



# Bachelorgradsoppgave

## **Tidlig identifisering av SIRS/sepsis hindrer utvikling av alvorlig sepsis og septisk sjokk**

Hvordan kan sykepleiere identifisere SIRS/sepsis i en tidlig fase?

## **Early identification of SIRS/sepsis prevents the development of severe sepsis and septic shock**

How can nurses identify SIRS/sepsis at an early stage?

Marte Elise Wiseth

SPU 110

Bachelorgradsoppgave i Sykepleien

Avd. for helsefag, Levanger  
Høgskolen i Nord-Trøndelag 2014



**HINT**

*«Den viktigste praktiske kunnskap som kan gis sykepleiere, er å lære dem hva som skal observeres, hvordan man observerer, hvilke symptomer som inkluderer bedring og hvilke det motsatte, hvilke symptomer som er viktig, hvilke som ikke er det, hva det er som røper dårlig pleie og hvilke form for dårlig sykepleie.»*

(Nightingale 1984/1860 red i: Nortvedt 1998 s. 69).

## Abstrakt

**Bakgrunn:** Sepsis er en alvorlig tilstand og det er et stort problem i helsevesenet verden over. Videre er det en høy forekomst av sykehusinnleggelser ved sepsis. Dødeligheten av sepsis er en av de viktigste årsakene til morbiditet og mortalitet verden rundt på sykehus. Ved en tidlig identifisering av SIRS/sepsis kan man hindre utviklingen til alvorlig sepsis og septisk sjokk.

**Hensikt:** Hensikten med denne bacheloroppgaven å belyse hvordan sykepleie kan identifisere SIRS/sepsis i en tidlig fase.

**Metode:** Bacheloroppgaven er basert på en allmenn litteraturstudie. Forskingen som er funnet i studien er avgrenset fra et bestemt område, og er deretter beskrevet og analyseres på en systematisk måte.

**Resultat:** Sykepleiere har for lite kunnskaper rundt tegn og symptomer ved SIRS/sepsis, og rundt infeksjonstegn. Det er lettere å identifisere SIRS/sepsis når alvorlighetsgraden er høy. Opplæring i bruk av triageringsskjema og implementering av retningslinjer har en positiv effekt på identifisering av sepsis. En tidlig identifisering av sepsis og en tidlig oppstart av behandling kan hindre utviklingen til alvorlig sepsis og septisk sjokk, i verstefall mortaliteten.

**Diskusjon:** Resultatet vil bli drøftet ut fra relevant forskning, litteratur og pensum. Det ble tatt utgangspunkt i sykepleiens kompetanse og fagutvikling. Videre vil metoden for bacheloroppgaven bli diskutert her. Den forteller hvilke styrker og svakheter studien har.

**Konklusjon:** Økt observasjonskompetanse og kunnskaper må til for at sykepleiere skal kunne identifisere SIRS/sepsis i en tidlig fase. Dette kan gjennomføres gjennom opplæring. Sykepleiere må nyttiggjøre seg av triageringsskjema og andre screeningsverktøy. En sykepleier bør kjenne til retningslinjene fra Surviving Sepsis Campaign og den standard behandlingen til sepsis. Dette for å hindre utviklingen fra SIRS/sepsis til alvorlig sepsis og septisk sjokk. Ved tidlig identifisering av SIRS/sepsis og tidlig behandling vil utfallet av overlevelse økes.

**Nøkkelord:** Sepsis, nurses, systemic inflammatory response syndrome, screening tool, knowledge og early identification

# Innholdsfortegnelse

## Abstrakt

## Nøkkelord

<b>1.0 Innledning</b>	1
1.1 Forekomst	1
1.2 SIRS/Sepsis	1
1.3 Surviving Sepsis Campaign	2
1.4 Sykepleie ved sepsis	2
1.5 Kunnskap og praksis ved sykepleie	3
1.6 Problemstilling og perspektiv for studien	3
<b>2.0 Metode</b>	4
2.1 Valg av tema for studien som skal belyses	4
2.2 Framgangsmåte for litteratursøk og funn	5
2.2.1 Database og søkeord	5
2.3 Inklusjons- og eksklusjonskriterier	6
2.4 Valgte artikler	6
2.5 Framgangsmåte for kvalitetsvurdering av inkluderte artikler	7
2.6 Etske overveielser	8
2.7 Analysen	9
<b>3.0 Resultat</b>	10
3.1 Kunnskap- og kompetanseheving hos sykepleiere rundt tegn og symptomer om SIRS/sepsis	10
3.2 Triage og screenings verktøy gir tidlig identifisering av SIRS/sepsis	11
3.3 Implementering av retningslinjer basert fra Surviving Sepsis Campaign	12
3.4 Tidlig og målrettet behandling av SIRS/sepsis	13
<b>4.0 Resultatdiskusjon</b>	14
4.1 Kunnskap- og kompetanseheving hos sykepleiere rundt tegn og symptomer om SIRS/sepsis	14
4.1.1 Kunnskap og kompetanse innenfor sykepleie ved identifisering av SIRS/sepsis	14
4.1.2 Kunnskapsbasert praksis kan fremme SIRS/sepsis	15
4.1.3 Observasjonskompetansen er nødvendig for å kunne identifisere SIRS/sepsis	17
4.2 Triage og screenings verktøy gir tidlig identifisering av SIRS/sepsis	18
4.2.1 Bruk av triage og andre screeningsverktøy er faglig forsvarlig	18
4.2.2 Kvalitetsforbedrende tiltak ved bruk av triage og andre screeningsverktøy for å identifisere SIRS/sepsis tidlig	19

4.2.3 Dokumentering av sykepleiernes observasjoner av pasienter med mistanke om SIRS/sepsis.....	20
4.3 Implementering av retningslinjer basert fra Surviving Sepsis Campaign .....	22
4.3.1 Implementering av retningslinjer er et kvalitetssystem .....	22
4.4 Tidlig og målrettet behandling av SIRS/sepsis .....	23
4.4.1 Tidlig og målrettet behandling kan hindre utvikling til alvorlig sepsis og septisk sjokk.....	23
<b>5.0 Metodediskusjon .....</b>	<b>25</b>
<b>6.0 Konklusjon .....</b>	<b>27</b>

## **Litteraturliste**

**Vedlegg 1:** Oversikt over litteratursøk

**Vedlegg 2:** Oversikt over inkluderte artikler og kvalitetsvurdering

**Vedlegg 3:** Vurdering av forskningsartikler

**Vedlegg 4:** Triage ved mistanke om SIRS/Sepsis

**Vedlegg 5:** observasjonsskjema på sengepost

**Vedlegg 6:** Sepsis/alvorlig sepsis

**Antall ord: 9499**

## 1.0 Innledning

### 1.1 Forekomst

Sepsis er en alvorlig tilstand og det er et stort problem i helsevesenet verden over. Det er en høy forekomst av sykehusinnleggelser ved sepsis, og dødeligheten av sepsis er en av de viktigste årsakene til morbiditet og mortalitet verden rundt (Kleinpell 2013). Frekvensen av sykehusinnleggelser i USA for sepsis har økt med 48 %, spesielt for de i alderen 65 år og eldre. Dødelighet for pasienter som ligger på sykehuset med sepsis er fra ca. 30 % til 55 %, og det er en stor økning i den eldre populasjonen (Latto 2008). I Norge er det ca. 7000 sepsistilfeller årlig, og tilstanden er årsaken til 8-12 av 1000 sykehusopphold (Andreassen mfl. 2011). I 1999 var insidensen for sepsis 1,5/1000 for den norske populasjonen og 9.5/1000 for pasienter med sepsis ble innlagt ved norske sykehus. Da var den gjennomsnittlige mortaliteten ved sepsis 13,5 % (HNT Sykehuset Levanger EQS-Public 2012).

### 1.2 SIRS/Sepsis

En tidlig observasjon og identifisering av tegn på infeksjon og utvikling av SIRS er i stor grad sykepleierens funksjon ved sepsis (Andreassen m.fl. 2011). Sepsis er definert som et klinisk syndrom, og er karakterisert av både infeksjon og en systemisk inflammatorisk respons (Latto 2008). Det er en tilstand som betyr forråtnelse, og helsepersonell forklarer eller oversetter ofte dette med «blodforgiftning» til pasienter og pårørende (Andreassen m.fl. 2011). Selve tilstanden skyldes bakterier i blodsirkulasjonen, bakteriemi. Her vil bakteriemi utvikle seg til en alvorlig sykdom. Det som skjer er at sepsis utløser mikrober fra mikrober en inflammasjonsreaksjon, såkalt systematisk inflammatorisk respons. Dette syndromet forkortes til SIRS.

Tilstanden SIRS defineres ved at pasienten har minst to av de følgende tegnene:

- Temperatur over 38 °C eller under 36 °C
- Puls over 90 per minutt
- Respirasjonsfrekvens over 20 per minutt eller pCO<sub>2</sub> under 4,3 kPa
- Leukocytter over 12 x 10<sup>9</sup>/l eller under 4 x 10<sup>9</sup> / l eller over 10 % umodne leukocytformer

En pasient har sepsis når man har tegn på infeksjon og har minst to symptomer på SIRS (Andreassen m.fl. 201, Brubakk 2011, Robson og Daniels 2008). Sepsis er som nevnt et klinisk syndrom (Kleinpell 2013), og utviklingen av sepsis skjer gradvis. Tilstanden vil bli forverret hvis den ikke blir behandlet. Man skiller derfor mellom sepsis, alvorlig sepsis og septisk sjokk. Ved alvorlig sepsis får man organsvikt, hypoperfusjon eller hypotensjon. Septisk sjokk er sepsis med hypotensjon, dette til tross for tilstrekkelig væske intravenøst, samt nedsatt perfusjon eller organsvikt (Brubakk 2011).

### **1.3 Surviving Sepsis Campaign**

Etter en økning av mortalitetsraten ved sepsis på verdensbasis førte dette til en lansering av en internasjonal kampanje for å forbedre overlevelsesraten (Robson og Daniels 2008). Surviving Sepsis Campaign (SSC) er en internasjonal kampanje som i 2008 publiserte nye kunnskapsbaserte retningslinjer for behandlingen av sepsis (Kleinpell m.fl. 2013). Hovedmålet for kampanjen var å redusere mortalitetsraten fra alvorlig sepsis med 25 % innen 2009 (Robson og Daniels 2013).

### **1.4 Sykepleie ved sepsis**

Alle sykepleiere i arbeid vil møte pasienter med SIRS/sepsis i løpet av sin karriere (Robson og Daniels 2008). Sykepleiere har en viktig rolle ved å forfremme optimal beskyttelse for pasienter med SIRS/sepsis. SSCs retningslinjer og deres implementering for sykepleiernes beskyttelse er en essensiell del for sykepleiere som arbeider på sykehuset (Kleinpell 2013). Ved et møte med pasienter er det som oftest sykepleiere som er de første til å triagere pasienten og følge opp tegn på SIRS/sepsis. Likevel blir ikke SIRS/sepsis identifisert, og identifiseringen av pasienter med risiko for sepsisutvikling blir ikke tilfredsstillende. Dette skyldes manglende kunnskaper blant sykepleiere. I tillegg har fokuset på pasienter med SIRS/sepsis vært sterkt på intensiv avdelingene. På bakgrunn av dette påpekes det at det blir gjort altfor lite på sengepost (HNT Sykehuset Levanger EQS-Public 2012). Det å ha kunnskaper rundt SIRS/sepsis og hvordan man identifiserer pasienter med risiko for sepsisutvikling er nødvendig. Derfor er det viktig å gjennomføre en slik type allmenn litteraturstudie, da dette er et tema som ses å være svært relevant i forhold til sykepleierfaget.

## **1.5 Kunnskap og praksis ved sykepleie**

I årene som har gått, har det skjedd store forandringer når det kommer til sykepleieutdanningen. Spesielt med tanke på skille mellom praksis og teori. Mellom perioden 1980-1992 var det endringer av fordelingen på teori- og praksisstudier. Det startet med 2/3 praksis og 1/3 teori i 1980, men fra 1992 ble det endret til 1/3 praksis og 2/3 teori. Årsaken til endringen var at det var for mye fokus på støttefag istedenfor hovedfaget sykepleie. Derfor fikk forskningsbasert sykepleiekunnskap gradvis større plass i sykepleieutdanningen (Kristoffersen 2011a).

Begrepet kunnskap kan forklares ved hjelp av ord som kjennskap, viten, lærdom og innsikt. Kunnskap er et begrep som ligger nært opp til kompetansebegrepet. Kompetanse blir definert som skikkethet og dyktighet, og er knyttet til enkeltpersoners kvalifikasjoner. Kompetanse er alltid knyttet til personer og til utøvelse, mens kunnskap er et begrep som blir brukt i en snevret betydning. Kunnskapen viser til stykker av viten, lærdom og innsikt som kan finnes løsrevet fra personer. Kunnskap innebærer også praktiske kunnskaper. Det er kunnskap som uttrykkes i handlinger, vurderinger, bedømmelser og skjønn. Det vil si at den praktiske kunnskapen inngår i sykepleierens kliniske kompetanse. Nightingale understreker at den viktigste praktiske kunnskapen er å lære sykepleiere at en god oppøvd iaktakelsesevne er nødvendig for å kunne utføre kunsten i å pleie syke (Kristoffersen 2011a).

Denne praktiske kunnskapen inngår i å utgjøre en faglig utøvelse. En fagutøvelse skal være basert på det beste innenfor forskningsbasert og erfaringsbasert kunnskap (kliniske erfaringer). I tillegg skal den være basert på brukerkunnskap. Dette er essensen i begrepet kunnskapsbasert praksis (Kristoffersen 2011a). Ved en fagutøvelse har man som sykepleier en plikt til forsvarlig yrkesutøvelse og det skal være en kvalitet i tjenesten som utøves (Bjørø og Kirkevold 2011). De yrkesetiske retningslinjene for sykepleiere sier at sykepleieren har en individuell plikt til å utøve sitt yrke forsvarlig. I tillegg har sykepleieren plikt til å påse at egen utøvelse er i overensstemmelse med juridisk, faglige og etiske krav til kvalitet (Norsk Sykepleierforbund 2011). Dette nevner også Helsepersonelloven (2013) § 2-4 om forsvarlighet.

## **1.6 Problemstilling og perspektiv for studien**

Litteraturstudiens problemstilling er hvordan sykepleiere kan identifisere SIRS/sepsis i en tidlig fase. Slik kan man hindre utviklingen til alvorlig sepsis og septisk sjokk. Denne studien vil ha et sykepleieperspektiv, og vil bli relatert mot identifisering på sengepost.



## **2.0 Metode**

Denne bacheloroppgaven er en allmenn litteraturstudie som også kan beskrives som en litteraturoversikt, litteraturgjennomgang eller forskningsoversikt. Bakgrunnen for en slik studie er å finne forskning som omhandler et bestemt område. Den forskningen som blir utvalgt skal deretter beskrives og analyseres på en systematisk måte (Forsberg og Wengström 2013). Ut fra dette skal bacheloroppgaven baseres på 12-15 vitenskapelige artikler som skal belyse temaet og problemstillingen for studien. Videre kan man bruke ulike tabeller for å kartlegge sine søk, sin dataanalyse og kvalitetsvurdere de inkluderende artiklene. Etter de utvalgte artiklene er kvalitetssikret og analysert, skal resultat fra disse bli presentert i en tekst under forskjellige kategorier. Deretter skal man i en slik studie drøfte de ulike resultatene som ble presentert ut fra annen relevant litteratur og pensum.

### **2.1 Valg av tema for studien som skal belyses**

Det å samle data ut fra egne erfaringer kan påvirke utviklingen av sin egen praksisteori, og videre er det svært verdifullt fordi refleksjonene tvinges fram (Dalland 2007). Temaet ble valgt ut fra tidligere praksiserfaringer og opplevelsen fra to forskjellige avdelinger (medisinsk og kirurgisk avdelinger). Fokuset og observasjoner i forhold til sepsis var lagt mer vekt på i den medisinske avdelingen, enn på den kirurgiske avdelingen. Levanger Sykehus har utviklet et prosjekt i 2011 innenfor temaet sepsis i samarbeid med Høgskolen i Nord-Trøndelag.

Fokuset for prosjektet var å gi en systematisk undervisning om sepsis til sykepleiere og sykepleierstudenter slik at det kunne føre til raskere identifisering av SIRS. Samt bedre overvåkning og tidligere oppstart av behandling hos pasienter med sepsis (Gustad 2011). Det har blitt utført en samtale med en fagutviklersykepleier (den 05.02.14) som var involvert i dette prosjektet på Levanger sykehus. Ut fra denne samtalen ble det hentet inn relevant litteratur, og inspirasjon for å kartlegge hensikten med studien. Det ble lagt inn en del forarbeid for å bedre kunnskapen rundt SIRS/sepsis ved å lese seg opp på temaet og lage tankekart. Videre av forarbeid falt valget på å følge og observere pasienter med SIRS/sepsis ut i praksis, dette for å bedre den praktiske utøvelsen og å se sammenhengen mellom teori og praksis.

For å komme fram til en relevant problemstilling, var det nyttig å svare på hva, hvem, hvor, hvordan, når og hvorfor. Ut fra disse spørsmålene tenker man igjennom de ulike sidene ved teamet, og svaret gjorde det lettere å komme nærmere problemstillingen (Dalland 2007). Illustrasjon for hvordan det ble kommet fram til en relevant problemstilling:

Hva	SIRS/Sepsis
Hvem	Pasienter, voksne fra 19 år og oppover
Hvor	Sykehuset
Hvordan	Ble ikke bestemt
Når	Tidlig fase av SIRS/sepsis
Hvorfor	Hindre utvikling til alvorlig sepsis og septisk sjokk og hindre utfall av mortalitet

## 2.2 Framgangsmåte for litteratursøk og funn

Ved et litteratursøk har man som mål å få et bilde av hva som allerede er skrevet om problemområdet man ønsker å arbeide med (Forsberg og Wengström 2013, Dalland 2007).

### 2.2.1 Database og søkeord

Framgangsmåten for å innhente relevante vitenskapelige artikler for å belyse problemstillingen ble det tatt i bruk Medline og PubMed som databaser. Disse er databaser som inneholder forskningsbaserte artikler og de er helserelatert (Forberg og Wengström 2013). Under søket ble det hentet søkeord fra prosessen med forarbeidet og spesielt fra tankekartet. Det ble anvendt engelske søkeord; Sepsis, nurses, systemic inflammatory response syndrome, nurses`role, screening tool, treatment, knowledge, early diagnose, early identification, surviving sepsis Campaign, therapeutics, hospital mortality og mortality. Det ble utført ulike kombinasjoner av søkeordene, og ble deretter knyttet med kombinasjonsord som «AND» og «OR» for å minske søket i antall treff.

Det ble i tillegg utført manuelle søk. Manuelt søk kan skje på ulike måter. Fra utvalgte artikler som ser interessante ut kan man studere referanselisten (Forsberg og Wengström 2013). Videre ble det hentet ut titler fra referanselisten til de utvalgte artiklene. Titlene så relevante ut og berørte temaet i forhold til studien. For å få fram abstrakt og fulltekst ble det søkt via Medline (vedlegg 1: Oversikt over litteratursøk).

## 2.3 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Det ble i denne studien gjort en del prioriteringer innenfor litteratursøket i forhold til avgrensninger og inklusjonskriterier. Dermed ble det også noen eksklusjoner i studien.

### Inklusjonskriterier

- Pasienter med sepsis som ligger på sykehuset
- Voksne over 19 år
- Sykepleieperspektiv
- Kunnskap om SIRS kriterier og symptomer og tegn ved sepsis
- Tidlig identifisering ved sepsis
- Mortaliteten ved sepsis på sykehus
- Artikler fra 2004 til nåtid med abstrakt og fulltekst
- Artikler i design av kvantitativ og kvalitativ
- Artikler fra tidsskrifter skal være helserelatert
- Artikler skrevet på engelsk språk

### Eksklusjonskriterier

- Sykehjem og hjemmesykepleien
- Barn og nyfødte
- Kommunikasjon, da dette temaet er stort
- Ambulansepersonell
- Pårørende- og pasientperspektiv
- Artikler med annet språk og som eldre enn år 2004
- Brukerkunnskapen, da dette innebærer et mer pasientperspektiv og kommunikasjon til pasienten.

## 2.4 Valgte artikler

Fra søket ble det i denne studien inkludert 13 vitenskapelige artikler og alle er basert på kvantitative studier. Artikkelen til Carlbom og Rubenfeld (2007) er både en kvantitativ og kvalitativ studie. Av den grunn omhandler denne studien for det meste om kvantitative studier (vedlegg 2: Oversikt over inkluderte artikler og kvalitetsvurdering).

## 2.5 Framgangsmåte for kvalitetsvurdering av inkluderte artikler

Man skal vurdere og kvalitetssikre den litteraturen som blir benyttet, dette blir omtalt som kildekritikk. Dette gjelder hvilke kriterier man benytter under utvelgelsen av artiklene, og hvilken relevans og gyldighet artiklene har når det gjelder å belyse om problemstillingen er hensiktsmessig (Dalland 2007).

I en slik type studie er det viktig at de vitenskapelige artiklene er av god kvalitet. Av den grunn er det nyttig å utføre noen former for kvalitetssikring av de inkluderte artiklene (Polit og Beck 2012).

Målet ble her å kvalitetssikre og vurdere artiklene grundig. Alle de 13 inkluderte artiklene som er blitt presentert i resultatdelen har blitt vurdert fra et skjema hentet fra skolens hjemmeside (vedlegg 4: Vurdering av forskningsartikler). Dette var en fin måte å få et bedre og systematisk oversiktsbilde over de inkluderende artiklene. Videre ble artiklene lest flere ganger i sin helhet for å tydeliggjøre hovedresultatet, og forstå hensikten med oppgaven. I denne delen av vurderingen ble kriterier som forfatter, år, land, tidsskrift, tittel på artikkelen, studiens design/instrument, studiens hensikt, antall deltakere, hovedresultat og kommentarer i forhold til kvalitet ført inn i en tabell og vurdert (vedlegg 2: Oversikt over inkluderte artikler og kvalitetsvurdering). Vurderingen ble gjort på en effektiv måte da forarbeidet med skjemaet om vurdering av forskningsartikler var gjort på forhånd. Deretter ble det vurdert om alle de 13 vitenskapelige artiklene hadde god nok kvalitet, og innholdet var bra nok for å klare å belyse problemstillingen.

Ut fra disse vurderingene kom det fram at noen artikler hadde god nok kvalitet av innhold, men de hadde ingen godkjenning fra etisk komite eller etiske overveielser var ikke reflektert i studien. De ble likevel brukt for å belyse problemstillingen, fordi de hadde beskrevet sine begrensninger i studien godt og var akseptert for publisering i et tidsskrift som er helserelatert. Disse artiklene var skrevet av van der Vegt m.fl. (2011) og Westphal m.fl. (2011).

Når begrensninger er beskrevet i studien får man som leser innblikk i at forfatteren er klar over disse begrensningene. Og videre tar hensyn til disse begrensningene ved tolking av funnene i studien (Polit og Beck 2012). Moore m.fl. 2009 sin artikkel hadde ingen begrensninger beskrevet, men siden det var en originalartikkel og publisert i et tidsskrift som er helserelatert, ble den inkludert. Originalartikkel er en av de ulike typene av vitenskapelige artikler (Dalland 2007).

## 2.6 Ethiske overveielser

Som sykepleier har man med mennesker å gjøre, og de skal ivaretas på en skikkelig måte. Dette vil si at man må tenke nøye igjennom hvilke etiske utfordringer arbeidet man utgjør vil medføre. I tillegg hvordan de kan løses på en etisk måte (Dalland 2007).

Av alle vitenskapelige artikler er det et krav om det gjøres en etisk betraktning, og en god etikk er et viktig aspekt i alle vitenskapelige forskninger (Forsberg og Wengström 2013). Det er tatt i betraktning for studien at artiklene som er inkludert er godkjent av den etiske komité eller at etiske overveielser er reflektert i studien.

Når mennesker blir brukt som deltagere i studien, er det etisk riktig å forsikre seg om at deres rettigheter blir beskyttet. Man kan stille spørsmål i form av studiens design og om bakgrunnen for studien vil beskytte menneskene mot ubekvemhet (Polit og Beck 2012). Artikkelen av Yousefi m.fl. (2012) har det ikke blitt søkt om godkjenning fra noen etisk komite, men etiske verdier er tatt i betraktning i forhold til subjektet for studien, som var mennesker. I tillegg har de tatt vare på menneskenes rettigheter i studien. Av den grunn ble denne artikkelen valgt å bli inkludert som en del av resultatet for studien.

Det er viktig å være oppmerksomme på plagieringsfaren. Dette innebærer å kopiere eller referere sammendrag av en annens verk og bruke dette i studien uten å referere, uten å oppgi hvor eller hvem dette er hentet fra (Pettersen 2011). Dette regnes som svært uetisk og av den grunn er det tatt hensyn til plagiering i studien.

Av de inkluderende artiklene er de tatt med uavhengig av deres hypoteser i resultatet. En hypotese kan være formulert som en teoribasert påstand der undersøkelsen tar sikte på å teste riktigheten av påstanden. Det er viktig at påstanden er formulert slik at den lar seg bekrefte eller avkrefte. Det er uetisk å gjengi andres tanker som sine egne. Derfor er det viktig at man gjør rede for alle de kildene som blir brukt i studien og er tro mot forfatterne. Man kan referere til kildene på forskjellige måter, og det finnes flere systemer for litteraturreferanser. Dette gjelder da både nasjonale og internasjonale systemer (Dalland 2007). Det er tatt i betraktning for studien at kildene som blir brukt er henviset korrekt og er tro mot dem. Videre er det brukt Harvard metoden for henvisninger i teksten og for referansen i litteraturlisten.

## 2.7 Analysen

Hensikten med analyse av data er å organisere, skaffe struktur og fremkalle betydningen av data (Polit og Beck 2012). Denne systematiseringen ble gjort ved koding for å analysere data. For å komme fram til en kategori ble det brukt meningsenheter og subkategorier. Under meningsenhetene ble det ført inn data for hver artikkel. Deretter ble det satt opp stikkord relatert til problemstillingen for studien som f.eks. kunnskap, som fikk fargen lilla. Videre ble det markert med lilla i de 13 artiklene som hadde kunnskap i sine resultater. Dette gjorde det lettere i forhold til arbeidet med resultat, og det ga en bedre oversikt. Det ble totalt kommet fram til fire kategorier.

- 3.1 Kunnskap- og kompetanseheving hos sykepleiere rundt tegn og symptomer om SIRS/sepsis
- 3.2 Triage og screenings verktøy gir tidlig identifisering av SIRS/sepsis
- 3.3 Implementering av retningslinjer basert fra Surviving Sepsis Campaign
- 3.4 Tidlig og målrettet behandling av SIRS/sepsis

Her er et eksempel på framgangsmåten for en kategori:

Meningsenheter	Subkategorier	Kategorier
Art 1. Manglende kunnskaper hos sykepleiere, spesielt rundt tegn og symptomer Lite kunnskaper rundt SIRS-kriteriene Stort behov for økt kunnskap Tidlig behandling og identifisering kan føre til reduksjon av dødeligheten	Manglende kunnskaper blant sykepleiere rundt tegn og symptomer ved sepsis Stort behov for økt kunnskap Fokus på sykepleien rolle ved sepsis, derfor økt behov for bedre kunnskaper. Lite kunnskaper rundt tegn på infeksjon og SIRS-kriterier	Kunnskap- og kompetanseheving hos sykepleiere rundt tegn og symptomer om SIRS/sepsis
Art.4 Aktiv overvåkning av vitale tegn fører til tidlig identifisering og behandling Viktig med triage som verktøy, kunnskaper hos sykepleier Bedre rutiner		
Art.13 Opplæring, har god effekt på kunnskapen, holdninger og praktiske utførelse Positive holdninger Omfattende kunnskaper rundt sepsis er viktig		

### 3.0 Resultat

For å belyse problemstillingen; hvordan sykepleiere kan identifisere sepsis i en tidlig fase, er det tatt utgangspunktet i 13 vitenskapelige artikler. Av den grunn vil resultatdelene bestå av ulike funn og ulike resultater fra de inkluderende artiklene. Problemstillingen vil bli belyst ut fra disse vitenskapelige artiklene. Resultatet vil bli presentert ut fra fire kategorier som ble funnet ut fra analysen.

#### 3.1 Kunnskap- og kompetanseheving hos sykepleiere rundt tegn og symptomer om SIRS/sepsis

Omfattende kunnskaper om sepsis er en viktig forutsetning for tidlig identifisering og behandling, og dermed en reduksjon av mortaliteten (Yousefi m.fl. 2012). Resultatene viser at sykepleiere ikke kjenner til den standard definisjonen på sepsis. Videre har sykepleiere lite kunnskaper rundt tegn og symptomer av sepsis og SIRS-kriteriene (Robson m.fl. 2007 og Burney m.fl. 2012). Det er manglende kunnskaper rundt sepsis fra sykepleier som jobber på medisinsk-, kirurgisk-, ortopedisk- (Robson m.fl. 2007), intensivavdelinger (Yousefi m.fl. 2012) og akuttmottaket (Carlbom og Rubenfeld 2007). Det som kommer frem fra sykepleierne er at de mener det er «*mangel på offentlig kunnskaper om sepsis*» (Carlbom og Rubenfeld 2007 s. 2528).

Det å kjenne til de 4 vitale tegnene (blodtrykk, respirasjonsfrekvens, temperatur og puls) er essensielt for identifisering av sepsis (Kenzaka m.fl. 2011). Rundt SIRS-kriteriene er det noen sykepleiere som ikke er klar over at lav temperatur under 36 °C eller leukocytter under  $4 \times 10^9/L$  kan være tegn til sepsis. Resultatene viser at sammenligning mellom temperatur under 36 °C og temperatur over 38 °C, er det 22 % sykepleiere som trodde at temperatur under 36 °C var et tegn på sepsis. Det vil si at 66 % av sykepleierne svarte «nei», 7 % «visste ikke» og 5 % «svarte ikke» om at temperatur under 36 °C var et tegn på sepsis. Ved temperatur over 38 °C var det hele 97 % av sykepleierne som svarte «ja» (Robson m.fl. 2007). Dette betyr at sykepleiere er lite fortrolig med SIRS-kriteriene. Ut fra dette påpeker studien at av sykepleiere er det 44.6 % som er «ikke i det hele tatt» og 41.1 % er «litt» fortrolig med SIRS-kriteriene. Summen av dette viser at hele 85 % av sykepleierne som deltok rapporterte at de var «litt» eller «ikke i det hele tatt» fortrolig med SIRS-kriteriene (Burney m.fl. 2012).

En case studie viste disse vitale tegnene for en pasient; temperatur 38.5 °C, respirasjonsfrekvens 20 per minutt, blodtrykk 130/80 mmHg, puls 98 bpm og leukocytter var på  $10 \times 10^9$  /L. I tillegg hadde pasienten mistanke om infeksjon. Fra denne casen svarte hele 47 % av sykepleierne at pasienten ikke var septisk og 11 % svarte ikke. Infeksjon kan være årsaken til at pasienten er dårlig og det er en del av den standard definisjonen på sepsis. Ut fra dette hadde ikke diagnosen blitt stilt enda hos pasienten. Resultatet viser her at sykepleiere har manglende kunnskaper angående infeksjon og spesielt rundt infeksjonstegnene. I tillegg har ikke sykepleierne noe kjennskap til at organsvikt, lavt systolisk blodtrykk under 90 mmHg, lav saturasjon eller lavt blodplatenivå kunne indikere på alvorlig sepsis (Robson m.fl. 2007).

Det bør bli tilrettelagt et større fokus rundt opplæring om sepsis, alvorlig sepsis, septisk sjokk, og kliniske tegn som er viktig for identifisering og behandling. Studien viser at det fører til forbedring av tidlig identifisering og behandling av pasienter med sepsis (Tromp m.fl. 2010). Det viser seg at opplæring rundt identifisering og behandling av sepsis for sykepleiere har en god effekt, der kunnskapen og den praktiske utførelse blir forbedret (Burney m.fl. 2012 og Yousefi m.fl. 2012). Videre viser resultatet at opplæring rettet mot identifisering og behandling av sepsis og sepsis sjokk er nødvendig, der sykepleiere får fylt deres behov for økt kompetanse rundt sepsis. Ved opplæring bruk av triage vil sykepleiere lettere kunne identifisere sepsis og septisk sjokk (Burney m.fl. 2012). Studien viser med dette at det er nødvendig med opplæring rundt identifisering av sepsis, SIRS-kriteriene og infeksjonstegn (Carlbom og Rubenfeld 2007). Summen av dette har vist en signifikant økning av kunnskaper rundt sepsis etter opplæring, samt at den praktiske utførelsen blir forbedret (Yousefi m.fl. 2012).

### **3.2 Triage og screenings verktøy gir tidlig identifisering av SIRS/sepsis**

Sykepleiere har en viktig rolle når det kommer til identifisering og behandling av sepsis (Tromp m.fl. 2010). Ved bruk av triage og andre arbeidsverktøy kan det ha en signifikant forbedring av identifisering av SIRS/sepsis (Tromp m.fl. 2010 og Moore m.fl. 2009). Ved opplæring rundt bruk av triage vil det kunne lette sykepleiers arbeid med å identifisere og behandle sepsis (Burney m.fl. 2012). Ved bruk av triage viser resultatet en betydningsfull forbedring rundt identifisering av sepsis, samt behandling av sepsis. Videre er det påvist i resultatet at når triage ikke ble tatt i bruk, ble sepsis på noen pasienter ikke oppdaget (Tromp m.fl. 2010). Med dette viser man dermed at triagering av pasienter basert på tidlig identifisering av sepsis tegn er avgjørende for effektiv behandling (Westphal m.fl. 2011), og et verdifullt verktøy (Moore m.fl. 2009).



Sepsis er vanskelig å identifisere (Carlbom og Rubenfeld 2007), og det er tydelige store forskjeller på det kliniske inntrykket når det gjelder alvorlighetsgradene av sepsis (van der Vegt 2011). Studien viser at det er lettere å identifisere sepsis når alvorlighetsgraden av sepsis økes, og det er vesentlige store forskjeller mellom alvorlighetsgraden av sepsis. Dette ble identifisert ved hjelp av en skår rangert fra 1 til 10, der 1 var «ikke dårlig» og 10 «ekstremt dårlig». I tillegg fra SIRS-kriteriene var det store forskjeller mellom skårene på sepsis og alvorlig sepsis, spesielt det kliniske inntrykket. Septisk sjokk hadde høyere skår sammenlignet med alvorlig sepsis (van der Vegt 2011). Ved bruk av SIRS-kriteriene og enkle screenings verktøy av pasienter er det lettere å identifisere sepsis. I tillegg viser det seg at det er en kvalitetsforbedring som sikrer kvaliteten av observasjoner på pasienter (Moore m.fl. 2009).

Som regel er det en andel av pasienter med sepsis tilstede i akuttmottaket på sykehuset, dermed er tidlig identifisering samt behandling av disse pasienten viktig (van der Vegt 2011). Det krever ekstra tid på septiske pasienter på akuttmottaket og det er en utfordring mener sykepleierne. Videre mener sykepleierne at det er utfordrende å bruke triage for å stille diagnosen sepsis (Carlbom og Rubenfeld 2007). Uansett om studien viser at aktiv og systematisk overvåkning av de vitale tegnene på sepsis vil resultere til tidlig identifisering av sepsis (Westphal m.fl. 2011). Den største utfordringen for sykepleiere er å få tid til å gjennomføre triagering på pasienter, med bakgrunn på at det krever ekstra tid (Carlbom og Rubenfeld 2007). Blant sykepleiere ble det ofte utsatt med tanke på det å gjennomføre triagering av pasientene, dermed blir ikke identifiseringen av sepsis sett tidlig (Burney m.fl. 2012). Resultatet viser her at gjennomføringen av triagering av pasienter blir ofte utsatt på grunn av dårlig bemanning av sykepleiere (Burney m.fl. 2012 og Carlbom og Rubenfeld 2007). Selv om sykepleiere kjenner til mortaliteten ved sepsis og effekten av triagering blir ikke dette brukt i praksis (Carlbom og Rubenfeld 2007).

### **3.3 Implementering av retningslinjer basert fra Surviving Sepsis Campaign**

Ved bruk av gode rutiner og retningslinjer viser det seg at pasienter med sepsis får et betydelig kortere opphold på sykehuset, enn det hadde vært tidligere (Rivers m.fl. 2001). Studien viser her at etter implementering av retningslinjer fra Surviving Sepsis Campaign hadde pasienter som overlevde redusert sitt opphold på sykehuset med 4-5 dager. De overlevende pasientene på intensivavdelingen hadde redusert sitt opphold med 2-3 dager. Retningslinjer fører ikke bare til forbedring av praktiske utførelser, men også mortaliteten blant pasienter med sepsis blir redusert. Resultatet fra studien viser en betydelig stor reduksjon av mortaliteten etter implementering av retningslinjene, fra hele 57.3 % til 37,5 % (Castellanos-Ortega m.fl. 2010).

En 6 timers protokoll og 24 timers protokoll som er basert på retningslinjer fra Surviving Sepsis Campaign, handler om behandling av pasienter med alvorlig sepsis. Det viser seg at av de pasientene som fikk behandling innen de 6 første timene hadde et godt utfall for overlevelse. De pasientene som ikke fikk den tidlige behandlingen innen 6 timer hadde en dobbelt så høy mortalitet på sykehuset (Gao m.fl 2005). På bakgrunn av dette viser det seg at det er samsvar mellom 6 timers protokoll og 24 timers protokoll for behandling av pasienter med alvorlig sepsis. Disse protokollene har store påvirkninger for forbedring av pasientens tilstand. Noe som påvirker mortaliteten på sykehuset (Gao m.fl 2005 og Castellanos-Ortega m.fl. 2010).

Ved implementering av retningslinjer kan det forbedre rutinene på avdelingen når det gjelder behandling og identifisering av sepsis. Som nevnt kan dette medføre til en reduksjon av mortaliteten (Westphal 2011). Den største utfordringen er å ha kapasitet og tid for å gjennomføre en slik protokoll som inneholder gode rutiner og retningslinjer for behandling av sepsis. Resultatet viser at nedskrevet retningslinjer kan påvirke reduksjonen av mortaliteten (Carlbom og Rubenfeld 2007). Sykepleiere sier «*vi har en uskrevet protokoll*» (Carlbom og Rubenfeld 2007 s. 2528). Tiden og kapasiteten for å få utviklet en god nok protokoll mener sykepleiere at dem ikke har tid til (Carlbom og Rubenfeld 2007).

### **3.4 Tidlig og målrettet behandling av SIRS/sepsis**

Sykepleiere er de første til å observere og triagere pasientene. Ved å gi et større ansvar til sykepleierne i form av identifisering og behandling av pasienter med sepsis, viser det at det vil gi en kvalitetsforbedring av behandlingen (Tromp m.fl. 2010). Ved tidlig identifisering av sepsis er det viktig å starte opp med tidlig og målrettet behandling (Rivers m.fl. 2001 og Westphal m.fl. 2011). Her viser studien at tidlig og målrettet behandling av sepsis fører til forbedring av pasientens tilstand (Rivers m.fl. 2001). I tillegg fører det til et forbedret utfall av mortaliteten (Girardis m.fl. 2009). Resultatet fra studien viser at fra den standard behandlingen for pasienter med sepsis var mortaliteten høyere enn hos de pasientene som fikk tidlig og målrettet behandling. Videre viser resultatet at de som fikk standard behandling hadde et lengre opphold på sykehuset, enn de som fikk tidlig og målrettet behandling (Rivers m.fl. 2001). Dette tyder på at ved tidlig antibiotika behandling, væske intravenøst og oksygenbehandling på akuttmottaket gir et tydelig høyere klinisk inntrykk og bedring av pasienter med sepsis (van der Vegt 2011).

## **4.0 Resultatdiskusjon**

Studiens problemstilling dreier seg om hvordan sykepleiere kan identifisere SIRS/sepsis i en tidlig fase. Studiens resultat viser at sykepleiere bør ha en kompetanseheving når det gjelder kunnskaper rundt SIRS kriterier og definisjonen på SIRS/sepsis. I tillegg bør sykepleiere ha kunnskaper i hvordan man kan identifisere tegn og symptomer ved SIRS/sepsis. Resultatet i studien viser også at bruk av verktøy og implementering av retningslinjer har en god effekt på tidlig identifisering av SIRS/sepsis.

I denne delen av studien skal hovedfunnene fra resultatdelen bli drøftet i relasjon til pensum, forskning, teorier og litteratur for å støtte problemstillingen i studien. De fire kategoriene som er blitt presentert i resultatet vil bli drøftet hver for seg. Under hver kategori vil det være underkategorier som vil inneholde ulike temaer. De ulike temaene vil bli diskutert for å belyse problemstillingen. Hver kategori vil starte med en introduksjon fra resultatene.

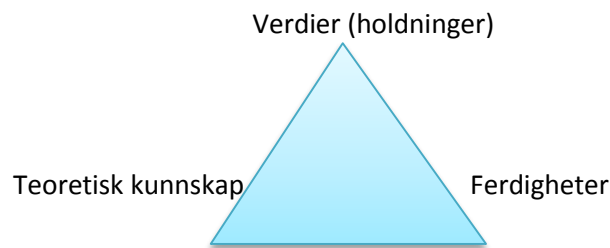
### **4.1 Kunnskap- og kompetanseheving hos sykepleiere rundt tegn og symptomer om SIRS/sepsis**

Studiens resultat viser her at det er en stor mangel på kunnskaper blant sykepleiere rundt definisjonen på sepsis. Videre viser resultatet at sykepleiere er lite fortrolige med SIRS-kriteriene, og tegn og symptomer ved infeksjon. Ved opplæring rundt sepsis viser det en tydelig forbedring av tidlig identifisering og behandling av pasienter med SIRS/sepsis. I tillegg fikk sykepleierne en god effekt av opplæringen i forhold til forbedring av deres kunnskaper og praktiske utførelse.

#### **4.1.1 Kunnskap og kompetanse innenfor sykepleie ved identifisering av SIRS/sepsis**

*«Kompetanse er ikke noe en har - det er noe som viser seg i konkrete og virkelige situasjoner. Altså en synliggjør sin kompetanse ved å nyttegjøre seg og omsette kunnskaper, ferdigheter og verdier i arbeidet.» (Fagermoen 1998 Ref. I: Kristoffersen 2011a s. 162).*

Innenfor sykepleien består kunnskap av ulike former; teoretiske kunnskaper, ferdigheter og verdier (holdninger) (Kristoffersen 2011a).



Denne trekantfiguren er en illustrasjon for kunnskapskomponentene i sykepleierutdanningen (Kristoffersen 2011a). Fagkunnskap er nært knyttet til moralske kvaliteter som kan komme til uttrykk i selve utøvelsen, derfor er kunnskapen i sin utførelse uadskillelig fra holdningene en sykepleier har (Nortvedt 1998). Kvalitet i sykepleien innebærer at en god sykepleier skal være virkningsfull. Det vil si at man som sykepleier skal ta beslutninger om behandling, forebygging, pleie, omsorg og sosiale tjenester basert på pålitelig kunnskap om effekt av tiltak. Sykepleiere har et selvstendig ansvar for å sikre at beslutninger om tiltak basert på pålitelig kunnskap er innenfor profesjonens ansvarsområde. Fra dette må faglige vurderinger og beslutninger taes. Videre skal dette være bygd opp ut fra relevante, pålitelige og oppdaterte kunnskaper og erfaringer (Bjørø og Krikevold 2011).

Resultatet i studien viser at det er manglende kunnskaper rundt definisjonen på SIRS/sepsis blant sykepleiere. Verdier (holdninger), teoretiske kunnskaper og ferdigheter er oppskriften for hva kunnskap innebærer innenfor sykepleieutdanningen. Dette er grunnleggende for hva som stilles til krav hos en sykepleier. Da er det essensielt at en sykepleier kjenner til tegn og symptomer ved SIRS/sepsis. Av den grunn vil man da kunne klare å identifisere SIRS/sepsis tidlig.

#### **4.1.2 Kunnskapsbasert praksis kan fremme SIRS/sepsis**

Forskningsbasert kunnskap vil si det samme som vitenskapelig kunnskap. Det er kunnskap som er systematisk utviklet ved bruk av ulike vitenskapelige tilnærminger. Den er generell og løsrevet fra konkrete situasjoner og personer. Denne kunnskapen skal kunne bidra til å utvikle sykepleiefaget som et vitenskapelig fag. Eksempel på hva kunnskap fra forskning kan være er identifisering, beskrivelse og forklaring av fenomener. Videre kan det være forskning om årsaksforhold eller beskrivelse av en forekomst av en tilstand (Kristoffersen 2011a). Ut fra resultatet i studien sier sykepleiere at det er for lite offentlig kunnskaper rundt SIRS/sepsis. Noe som har resultert i at SIRS/sepsis ikke blir tidlig identifisert av sykepleiere, da de har for lite kunnskaper rundt tegn og symptomer ved SIRS/sepsis.

Erfaringsbasert kunnskap vil si at man er praksis nær og er knyttet til konkrete situasjoner. I tillegg vil man erverve seg den gjennom et yrkesaktivt liv. En slik kunnskap utvikles gjennom systematisk og kritisk refleksjon over ens egne erfaringer som sykepleier. Dette resulterer til utviklingen av personlige kunnskaper og økt klinisk kompetanse som sykepleier (Kristoffersen 2011a). Man kan her si at sykepleiens kompetanse er både en faglig/teoretisk og erfaringsbasert kompetanse (Nortvedt 1988).

I følge de yrkesetiske retningslinjene har man som sykepleier et faglig, etisk og personlig ansvar når det kommer til egne handlinger og vurderinger i sykepleieutøvelsen. Som sykepleier skal man bygge på forskning og erfaringsbasert kompetanse. Videre skal man som sykepleieren holde seg oppdatert om forskning, utvikling og dokumentert praksis innen eget fagområde. Dette vil komme godt med da man kan bidra til ny kunnskap og anvende dette i praksis (Norsk Sykepleierforbund 2011). I forhold til kvalitet i sykepleien stilles det store krav til at sykepleieren holder seg oppdatert om hva som er den beste kunnskapen. Den beste kunnskapen kommer ut fra kvaliteten på forskningsartikler (Bjørø og Kirkevold 2011). Teoretisk sykepleiekunnskap er i stor grad forbundet med forskningsbasert kunnskap. Dette utgjør grunnlaget for kunnskapsbasert praksis (Kristoffersen 2011b).

Det er en stor forskjell på kunnskapen blant personalet om SIRS/sepsis mellom avdelingene. Man kunne tydelig observere at de som var involvert i sepsis prosjektet var fra medisinske avdelinger. Dette kan ha resultert i at de har reflektert og delt sine kunnskaper og erfaringer med sine kollegaer om SIRS/sepsis. Her kommer da forskningsbasert kunnskap og erfaringsbasert kunnskap fram. Selv om resultatet sier at det finnes lite offentlig publikasjoner om SIRS/sepsis, har man en plikt som sykepleier å holde seg oppdatert om nye forskninger. I dette tilfellet vil da forskningen dreie seg om SIRS/sepsis. Her handler det litt om hvordan en sykepleiers holdning og verdier har i forhold til å holde seg selv oppdatert om nye forskninger. Man kan påstå at de sykepleierne fra resultatet i studien har dårlige holdninger og verdier, og at anstrengelsen blir for stor til å oppdatere seg selv om SIRS/sepsis. Fra studiens resultat viser det seg at kursing og opplæring rundt SIRS/sepsis hadde god effekt og sykepleierne fikk mulighet for kompetanseutvikling.

I forhold til metoder for kompetanseutvikling innenfor sykepleien er det utarbeidet programmer ved flere helseinstitusjoner, fortrinnsvis større sykehus og spesialinstitusjoner. Det er satset på økonomiske midler til samarbeidsprosjekter mellom sykepleiere i praksisfeltet og høgskolen (Kristoffersen 2011a). Prosjektet om sepsis er et samarbeid mellom Levanger Sykehus og Høgskolen i Nord-Trøndelag. Denne kampanjen om sepsis satte fokus på undervisning for sykepleiere. Dette med bakgrunn i at sykepleiere er de første som kan observere tegn og utviklingen av sepsis hos en

pasient. Målet for undervisningen var en kompetanseheving for sykepleiere gjennom standardiserte kurs, systematisk undervisning på sengeposter og oppfølging (HNT – Sykehuset Levanger EQS Public 2012). Det er vist i studiens resultat at opplæring og undervisning rundt SIRS/sepsis førte til forbedring av både kunnskaper og praktiske utførelser. Det gjelder også observasjoner og triagering av pasientene. Ved slike tiltak kan dette føre til at sykepleiere holder seg oppdatert, og man vil da kunne bruke sine erfaringsbaserte kunnskaper og forskningsbaserte kunnskaper til andre sykepleiere. Dermed kan man si at kunnskapsbasert praksis kan føre til identifisering av SIRS/sepsis.

#### **4.1.3 Observasjonskompetansen er nødvendig for å kunne identifisere SIRS/sepsis**

*«Praksis kunnskap er kunnskap som uttrykkes i handlinger, vurderinger, bedømmelser og skjønn. Den praktiske kunnskapen lar seg verken løsrive fra utøveren eller brukssituasjonene»* (Grimen 2008, Nortvedt og Grimen 2004 Red I: Kristoffersen 2011a s.176)

Denne kunnskapen handler om ferdigheter knyttet til observasjoner av pasienten. Nightingale påpeker i sin teori at en godt oppøvd iakttakelsesevne er nødvendig for å kunne utføre kunsten som er å pleie syke (Kristoffersen 2011a). Observasjon går innenfor praksis kunnskap, og regnes som det kliniske blikket. Observasjonskompetansen er en essensiell del av sykepleierens praktiske kompetanse (Nortvedt 1998). For at en sykepleier skal klare å identifisere SIRS/sepsis tidlig vil observasjonskompetansen være en viktig egenskap for en sykepleier. Like viktig er kunnskapen rundt SIRS-kriteriene og tegn og symptomer ved SIRS/sepsis nødvendig. Kjenner en sykepleier til disse vet man hvordan man skal observere og hva. Dermed kan man kunne klare å identifisere SIRS/sepsis i en tidlig fase.

Det er sykepleierens ansvar å kartlegge pasienten ved innleggelse, og videre har man et ansvar for å observere pasienten underveis i sykdomforløpet. Dette uavhengig av hvor pasienten befinner seg. Sykepleierens observasjoner er avgjørende for pasientens tilstand knyttet til grunnleggende behov og livsprosesser. Videre vil disse observasjonene være nødvendig for å klare å fremme pasientens helse og velvære (Kristoffersen 2011a). I praksis skal en sykepleier ha kompetanse til å observere tidlige tegn på utvikling av SIRS/sepsis. Viktige observasjoner innenfor SIRS er respirasjonen, sirkulasjonen, kroppstemperatur, bevissthetsnivå, eliminering og infeksjonsparametere (Andreassen m.fl. 2011).

Resultatet fra studien viser at det er vanskelig å klare og skille mellom alvorlighetsgraden av sepsis. Det å klare å fungere på et slikt nivå vil kreve gode observasjoner og ferdigheter av en sykepleier. Her vil erfaringskompetansen komme til syne der man har hatt omfattende trening ved å utføre gode observasjoner av en pasient. Omfattende trening kreves av en sykepleier for å kunne identifisere SIRS/sepsis en tidlig fase. Dette viser resultatet i studien at opplæring og kursing innenfor sepsis har forbedret kunnskapen og ferdighetene hos sykepleiere.

For sykepleiere er det et minstekrav at man skal klare å utføre utøvelsen av manuelle ferdigheter i sykepleien. Dette for å klare å oppnå hensikten, og at pasientens trygghet, sikkerhet og velvære er ivarettatt under gjennomføringen (Kristoffersen 2011a). Uansett om dette er et minstekrav, er det viktig at man som sykepleier erkjenner sine egne grenser for egen kompetanse. Og videre praktiserer innenfor disse og søker veiledning i vanskelig situasjoner (Norsk Sykepleierforbund 2011). Dermed vil opplæring og kursing være et viktig tiltak for at en sykepleier skal kunne observere tidlige tegn og symptomer ved SIRS/sepsis.

## **4.2 Triage og screenings verktøy gir tidlig identifisering av SIRS/sepsis**

Studiens resultat viser at triagering og andre screenings verktøy er verdifulle verktøy som gir en signifikant forbedring av tidlig identifisering av SIRS/sepsis. I tillegg er det en kvalitetsforbedring. Ved god opplæring rundt bruken av disse verktøyene vil sykepleiere lettere identifisere sepsis i tidlig fase. Deretter for så å starte opp med behandling. Når triagering ikke ble tatt i bruk viser studiens resultat at det var noen pasienter som hadde sepsis som ikke ble oppdaget. Sykepleiere mener det er vanskelig å identifisere sepsis, spesielt når det er forskjeller på det kliniske inntrykket når det gjelder alvorlighetsgraden. Når alvorligheten av sepsis økes viser resultatet i studien at det er lettere å identifisere sepsis. Utfordringen for sykepleiere er i dette tilfelle at det krevdes ekstra tid, og dermed blir ikke identifiseringen av sepsis sett tidlig.

### **4.2.1 Bruk av triage og andre screeningsverktøy er faglig forsvarlig**

*«Helsepersonell skal utføre sitt arbeid i samsvar med de krav til faglig forsvarlighet og omsorgsfull hjelp som kan forventes ut fra helsepersonellens kvalifikasjoner, arbeidets karakter og situasjoner for øvrig. Helsepersonell skal innrette seg etter sine faglige kvalifikasjoner, og skal innhente bistand eller henvise pasienter videre der dette er nødvendig og mulig» (Helsepersonelloven 2013, § 2-4).*

Faglig forsvarlighet er et begrep som omfatter en rettslig norm eller grunnregel, og det er knyttet til en faglig, etisk og rettslig norm for hvordan den enkeltes yrkesutøvelsen bør skje i ulike sammenhenger. Videre omfatter faglig forsvarlighet både oppgaver knyttet til den selvstendige sykepleiefunksjonen og delegerte oppgaver sykepleiere har i forbindelse med medisinsk utredning og behandling. Det ligger i forventning for sykepleiere ved utøvelse i yrket at man unngår i viss margin uforsvarlig praksis (Bjørø og Kirkevold 2011). Den organisatoriske kompetansen kan fremme faglig forsvarlighet. Det handler om å si i fra når pasienten er utsatt for fare, dette kan være på grunn av mangel på ressurser (Orvik 2004).

Det å bruke triage og andre screeningsverktøy viser i studiens resultat å ha en god effekt. Dette medfører da en kvalitet i arbeidet og en faglig forsvarlighet ved gjennomføring av triagering på pasienter. Hvorfor blir ikke dette gjennomført da sykepleiere kjenner til utfallet av mortaliteten ved SIRS/sepsis? Spesielt når resultatet viser en forbedring ved bruk av triagering for kunne identifisering SIRS/sepsis i en tidlig fase. Bemanning er nøkkelordet her. Bemanning er en viktig ressurs og når det var dårlig bemanning ble det ikke satt av tid til å triagere pasientene. Av den grunn kan man si at det er faglig uforsvarlig når bemanningen var minimal.

#### **4.2.2 Kvalitetsforbedrende tiltak ved bruk av triage og andre screeningsverktøy for å identifisere SIRS/sepsis tidlig**

*«Med kvalitet forstås i hvilken grad helsetjenestens aktiviteter og tiltak øker sannsynligheten for at enkeltpersoner og grupper i befolkningen får en ønsket helserelatert velferd, og tjenestene utøves i samsvar med dagens profesjonelle kunnskap» (Nasjonalt kvalitetsindikatorsystemet red i: Bjørø og Kirkevold 2011 s. 347).*

Ved denne definisjonen menes det at aktiviteter og tiltak i helsetjenesten skal ha som mål å redusere helseplager og lidelser. Videre skal funksjonsnivået for pasienten økes, og livskvaliteten for pasienten skal bli ivaretatt. Samt skal hensikten være å forebygge helsesvikten og redusere risiko for skade (Bjørø og Kirkevold 2011). Sepsis prosjektet som ble utført på Levanger Sykehus var deres kvalitetsforbedrende tiltak å lage en revisjon av hovedprosedyren for identifisering, overvåking og behandling av sepsis. Det ble også ført inn triagering (vedlegg 5: Triage ved mistanke om SIRS/Sepsis) av pasienter med mistanke om infeksjon på sengepost. Videre en økt forbedring av observasjonsskjema (vedlegg 5: Observasjonsskjema sengepost) på sengepost som kvalitetsforberedende tiltak (HNT – Levanger Sykehus ECS Public 2012). Fra resultatet i studien viser



det seg at ved bruk av triagering og screeningsverktøy i arbeid kan en sykepleier kunne identifisere SIRS/sepsis tidlig. Dette utgjør en kvalitetsforbedring. Dermed vil man kunne unngå utviklingen av sepsis til alvorlig sepsis og septisk sjokk ved et slikt viktig forarbeid på sengepost. For ved tidlig identifisering av SIRS/sepsis kommer man fort i gang med behandling. Her viser resultatet i studien at ved tidlig behandling av sepsis får man et bedre utfall av overlevelse.

#### **4.2.3 Dokumentering av sykepleiernes observasjoner av pasienter med mistanke om SIRS/sepsis**

Når sykepleieren gjør en datainnsamling av pasientens helsestatus er det viktig å dokumentere dette muntlig og skriftlig (Støvring og Støvring 1998). I følge Helsepersonelloven (2013) § 8-39, har man som sykepleier en dokumentasjonsplikt. Loven sier at i journalen til pasienten skal innholdet være relevant og omfatte nødvendige opplysninger om pasienten og helsehjelpen. Videre skal den inneholde opplysninger som er nødvendige for å oppfylle meldeplikt eller opplysningsplikt fastsatt i lov eller i medhold av lov. Det står i lovens formål at man skal bidra til sikkerhet og kvalitet for pasientene som mottar helsehjelp i helsetjenesten (Helsepersonelloven 2013, § 8-40).

Hensikten med dokumentasjon er at det vil medvirke til å ivareta pasientens sikkerhet, samt ivareta kvaliteten i pleien og sikre kontinuitet. Videre styrker det utgangspunktet for ledelse og ressursstyringen, og bidrar til mulighet for kontroll og ettersyn. I tillegg er det et undervisningsmiddel og et forskningsmiddel. I forhold til pasientens sikkerhet, kvalitet på pleien og kontinuitet er det viktig å dokumentere. En pasient kan ha forskjellige pleiere i løpet av sitt opphold på sykehuset. Derfor er det gunstig at man dokumenterer slik at sykepleierne får et innblikk i pasientens helsestatus (Sandvand og Vabo 2007). Dette er grunnleggende for hva en god sykepleier er og et av kjennetegnene på kvalitet for sykepleie. En god sykepleier skal ivareta pasientens sikkerhet, og tiltakene skal være trygge (Bjørø og Kirkevold 2011).

Bruk av observasjonsskjemaet (vedlegg 5: Observasjonsskjema sengepost) for SIRS/sepsis vil være et kvalitetsarbeid. Av den grunn vil det være en god måte å få dokumentert pasienten sine vitale målinger på. På dette skjemaet kan man føre inn sykepleierens observasjoner. Det kan føres inn timediuresen for pasienten, der man i tillegg skriver det pasienten drikker per os og får intravenøst. Medikamenter og medikamentvæske som blir gitt føres også inn på skjemaet. På baksiden av observasjonsskjemaet kan man ta i bruk Glasgow Coma Scale (GCS) for å vurdere graden av bevissthetstap for pasienten. I tillegg kan man vurdere smerter, perifer sirkulasjon og

pubilleobservasjoner. Bruker man et slikt skjema utfører en sykepleier kvalitet ved å ivareta pasientens sikkerhet ved dokumentasjon på skjemaet.

Ved mistanke om SIRS/sepsis blir det brukt triagering (Vedlegg 4: Triage ved mistanke om SIRS/Sepsis) på pasienter ved Levanger Sykehus. Da skal de vitale tegnene måles og ut fra SIRS-kriteriene blir disse ført inn i skjema. Hvis pasienten har 2 eller flere av SIRS-kriteriene blir pasienten triagert videre til hemodynamiske/organfunksjons variabler. Pasienten skal ha legetilsyn innen 20 minutter eller straks ut fra hva variablene gir. Her blir man rangert som oransje eller rød. Ved å følge en slik triagering blir pasienten tidlig identifisert for SIRS/sepsis, og man kan dermed starte opp med behandling tidlig. Resultatet i studien viser her ved tidlig identifisering og behandling gir et godt utfall for mortaliteten ved SIRS/sepsis.

Sykepleierne har som ansvar å samle data som inngår i å vurdere og å overvåke pasientens tilstand. Her skal man bruke sine sanser i observasjonen av pasientene. Derfor er det viktig å trene og lære seg å vurdere pasientens kropps- og funksjonsområdet. Man skal kunne klare å systematisere og kontinuere datainnsamlingen som vil gi informasjon om tilstanden til pasienten (Støvring og Støvring 1998). Ved å føre inn observasjoner av pasienter med mistanke om sepsis inn i skjema, vil man få et bilde over pasientens tilstand, samtidig som man vet hvilken behandling som er gitt. For eksempel ved temperatur kan se på observasjonsskjemaet (Vedlegg 5: Observasjonsskjema på sengepost) om den går opp eller ned.

Objektive målinger gjøres som regel av sykepleiere. Det innebærer å telle pulsfrekvens, respirasjonsfrekvens og måle temperatur og blodtrykket. Av disse vitale målingene vil de fortelle oss noe om de nevrologiske og sirkulatoriske funksjonene for pasienten. I tillegg kan målingene gi verdifull informasjon om pasientens helsetilstand (Støvring og Støvring 1998). En god sykepleier utnytter de ressursene man har tilgjengelig på en god måte (Bjørø og Kirkevold 2011).

Triageringsskjema viser i studiens resultat å være et nyttig hjelpemiddel. Her er det viktig at man som sykepleier har kunnskaper om de normale verdiene og SIRS-kriteriene. For når de vitale målingene er unormale vil det alltid gi en grunn til videre undersøkelse. Dermed kan man tidlig identifisere SIRS/sepsis i en tidlig fase ved bruk av triageringsskjema.

Observasjoner rundt tegn og symptomer ved SIRS/sepsis er et viktig tiltak en sykepleier gjør. Tidlig identifisering av SIRS/sepsis kan være mulig gjennom gode observasjoner, og ved dokumentering av disse observasjonene. Dermed kan man hindre utviklingen fra SIRS/sepsis til alvorlig sepsis og septisk sjokk. Derfor vil det lønne seg å ta i bruk triagering av pasienter med mistanke om SIRS/sepsis og ta i

bruk andre screenings verktøy. Videre viser resultatet i studien at identifisering av SIRS/sepsis i en tidlig fase fører til tidlig behandling, dermed et bedre utfall for overlevelse.

### **4.3 Implementering av retningslinjer basert fra Surviving Sepsis Campaign**

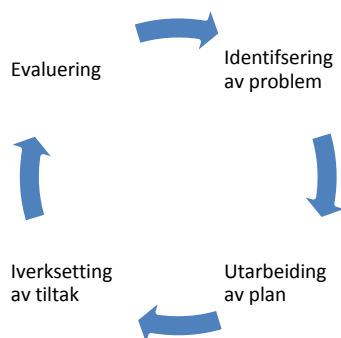
Implementering av retningslinjer fra Surviving Sepsis Campaign (SSC) ga en god effekt på mortaliteten ved SIRS/sepsis. I tillegg ved implementering av en 6 timers protokoll og 24 timers protokoll basert fra SSC. Sykepleiere sier man har en uskrevet protokoll. Utfordringen for sykepleiere er å ha tid og kapasitet for å få utviklet en protokoll som er god nok.

#### **4.3.1 Implementering av retningslinjer er et kvalitetssystem**

Organisering, ansvarsforhold, skriftlige prosedyrer og prosesser samt ressurser som trengs for å nå overordnede mål er innholdet for kvalitetssystem i en virksomhet. Dette skal være dokumentert i skriftlige nedfelte prosedyrer, retningslinjer, instruksjoner, rutiner eller normer. Retningslinjer og fagprosedyrer er nødvendige å ha og er svært relevante for sykepleiere. Sykepleiere står også sentrale i forhold til å delta i utarbeidelse av tverrfaglige prosedyrer og retningslinjer (Bjørø og Kirkevold 2011). Ut fra de yrkesetiske retningslinjene skal sykepleieren sette seg inn i arbeidsstedets visjon, verdier, mål og gjeldende retningslinjer. Sykepleieren skal være lojal mot disse så langt de er i samsvar med sykepleiens grunnlag (Norsk Sykepleierforbund 2011). Målet med retningslinjene fra SSC er å øke bevisstheten og forbedre utfallet av mortalitetene ved sepsis (Dellinger m.fl. 2004). Implementering av retningslinjene fra SSC viser i studiens resultat en god effekt på utfallet av mortaliteten. Videre ga retningslinjene en kvalitetsforbedring ut fra tidlig og målrettet behandling. På denne måten kan man ta i betraktning at retningslinjene fra SSC er med på å hindre utviklingen av sepsis til alvorlig sepsis og septisk sjokk.

*«Kvalitetsutvikling er de aktiviteter og metoder som har til hensikt systematisk og målrettet å fremme kvaliteten av sykepleiens tjenester innenfor rammene av etablert viten» (Kjærgaard 2008 red i: Bjørø og Kirkevold 2011 s. 360).*

I forhold til kvalitetsutviklingsprosess følger man fire grunnleggende faser, der man identifiserer området som trenger kvalitetsutvikling. Videre utarbeider man en plan for å bedre kvaliteten og iverksetter kvalitetsforbedrende tiltak. Til slutt evaluerer man for å avgjøre om kvaliteten er forbedret (Bjørø og Kirkevold 2011).



Fasene i kvalitetsutviklingsprosessen (Bjørø og Kirkevold 2011 s. 362).

Den første fasen (identifisering av problem) danner grunnlaget for videre kvalitetsutviklingsarbeid (Bjørø og Kirkevold 2011). I forhold til sepsiskampanjen som ble utført på Levanger Sykehus var problemet mortaliteten ved sepsis på sykehus. Det ble da utarbeidet en plan basert på SSC sine retningslinjer, og det ble iverksatt tiltak som skulle utgjøre en kvalitetsforbedring (HNT – Levanger Sykehus ECS Public 2012). Ut fra resultatet i studien viser det seg at kvalitetsutviklingsprosessen fra utarbeidelsen ved implementering av retningslinjer fra SSC hadde god effekt ut fra problemet som var identifisert. Når pasienten ble identifisert for SIRS/sepsis fikk man tidlig og målrettet behandling. I tillegg ble utfallet av mortalitetene ble redusert.

#### 4.4 Tidlig og målrettet behandling av SIRS/sepsis

Studiens resultat viser at ved tidlig identifisering av sepsis vil det være nødvendig å starte opp med tidlig og målrettet behandling. Pasienter som fikk tidlig og målrettet behandling viste seg å ha et kortere opphold på sykehuset. Videre et bedre utfall på overlevelse.

##### 4.4.1 Tidlig og målrettet behandling kan hindre utvikling til alvorlig sepsis og septisk sjokk

For å klare å gi tidlig og målrettet behandling for SIRS/sepsis er det viktig at sykepleiere har kapasitet og kunnskap for og klare å identifisere SIRS/sepsis. Dette viser studien i sitt resultat at pasienter som får tidlig og målrettet behandling har et bedre utfall for overlevelse. Ved en tidlig identifisering av sepsisutvikling skal man da gi pasienten oksygen, intravenøst antibiotika og væskebehandling. Ut fra skjemaet som dreier seg om triagering av pasienter med mistanke om SIRS/sepsis kan man på baksiden se en framgangsmåte for å oppnå en tidlig og målrettet behandling (Vedlegg 6: Sepsis/alvorlig sepsis). Skjemaet viser tydelig hva en sykepleier skal gjøre når pasienten har sepsis.

Når en pasient har annerkjennelse av sepsis skal pasienten ha 100 % oksygen behandling. Videre bør det tas blodkultur for å se om pasienten har en forhøyet CRP. Det skal innen den første timen igangsettes behandling av pasienten, og her vil pasienten få bredspektret antibiotika. Etter svar fra blodprøven skal pasienten fortst mulig få spesifikk antibiotika behandling mot bakteriene som finnes i blodet. I tillegg av behandling er det viktig at pasienten får væske intravenøst for å opprettholde sirkulasjonen i kroppen (Robson og Daniels 2007). Dette er noe av de viktigste tiltakene en gjør for å hindre utviklingen fra SIRS/sepsis til alvorlig sepsis og septisk sjokk.

Fra resultatet i studien viser det seg at implementering av en 6 timers protokoll og 24 timers protokoll hadde en god effekt for pasientens tilstand. Dellinger m.fl. påpeker at den anbefalte behandlingsprosedyren bør gjøres innen de 6 første timene, og tiltak som bør gjøres innen 24 timer fra symptomer på SIRS/sepsis blir registrert (Andreassen m.fl. 2011). For sykepleiere vil deres største oppgave være å kunne tidlig identifisere og observere tegn på infeksjon og utvikling av SIRS/sepsis i følge Chege og Cronin (Andreassen m.fl. 2011). Videre sier prosedyren at man skal starte tidlig opp med væske- og antibiotikabehandling. Dette vil være avgjørende for pasientens behandlingsresultat (Andreassen m.fl. 2011). Ved at en sykepleier klarer å identifisere SIRS/sepsis tidlig vil man kunne starte opp med behandling tidlig. Dette resulterer som nevnt til hindring av utviklingen til alvorlig sepsis og septisk sjokk. Som følge av denne behandlingsprosedyren viser studiens resultat at pasienter med sepsis får et betydelig redusert opphold på sykehuset.

## 5.0 Metodediskusjon

Det er en tydelig høy mortalitet ved sepsis på sykehus. Av den grunn bør man som sykepleier ha kjennskap rundt SIRS/sepsis, og vite hvordan man kan identifisere SIRS/sepsis i en tidlig fase. Problemstillingen i studien er svært vesentlig innenfor sykepleiens kompetanse og sykepleiefaget. Derfor er studiens problemstilling svært relevant for sykepleiere, og dette styrker da studien.

Det ble brukt anerkjente databaser som Medline og Pubmed gjennom litteratursøket. Av den grunn var det enkelt å finne forskning innenfor problemstillingen. Det som styrker studien er at det finnes mye og ny forskning relatert til temaet SIRS/sepsis. Funnene fra de vitenskapelige artiklene var relatert til sepsis, alvorlig sepsis og septisk sjokk. Studien skulle ha fokuset mot tidlig identifisering av sepsis. Av den grunn ble utfordringen å inkludere og ekskludere relevante funn fra de vitenskapelige artiklene for å belyse problemstillingen godt nok.

Studien skal ha fokus på en tidlig identifisering på sengepost. Noen av de vitenskapelige artiklene hadde sine funn fra på akutmottaket og intensivavdelinger. Dette kan være en svakhet for studien. Artikkelen til Kenzaka m.fl. (2011) utførte observasjonsstudien sin på akutmottaket. Bakgrunn for at artikkelen ble inkludert var at resultatet viser hvor viktig det er å observere de vitale tegnene ved tidlig identifisering av sepsis. Dermed var artikkelen svært relevant for å belyse problemstillingen for studien, og i tillegg styrker studiens problemstilling. Artiklene er fra USA, England, Nederland, Japan, Brasil, Italia, Spania og Iran. Ved at funnen er fra forskjellige land og kontinent styrker dette studiens kvalitet ved å kunne se problemstillingen i studien i en global sammenheng.

En vitenskapelig artikkel fra 2001 ble først ansett som for gammel til å bli inkludert, og kunne medføre en svakhet for studien. Etter å ha lest artikkelen Rivers m.fl. (2001) i sin helhet flere ganger ble den sett på som svært relevant. Bakgrunnen for valget var at kvaliteten i den vitenskapelige artikkelen var svært relevant for å belyse problemstillingen i studien. Videre blir funnene i Rivers m.fl. sin artikkel nevnt i noen av de andre inkluderte vitenskapelige artiklene. Av den grunn bygger de på hverandre og styrker studiens problemstilling ved at funnene sier det samme.

Gjennom analysen og kvalitetssikring av artiklene ble tatt i bruk et skjema hentet fra Hint sine nettsider (Vedlegg 3: Vurdering av forskningsartikler). På denne måten ble innholdet i studiens resultat stryket ved å kvalitetssikre artikkelen. Carlbom og Rubenfeld sin vitenskapelige artikkel er både en kvantitativ og kvalitativ studie. Det styrker studiens problemstilling da meninger og tanker kommer tilsyn fra sykepleierne sitt ståsted om SIRS/sepsis.

Denne studien har et sykepleieperspektiv og resultatdelen er bygd opp fra et sykepleieperspektiv. Det ble under søket funnet vitenskapelige artikler som hadde andre perspektiv, som legeperspektiv, ambulanseperspektiv og pasientperspektiv. Her var utfordringen å inkludere og ekskludere det som var sykepleierelatert. De med annet perspektiv ble ekskludert fra studien, da slike perspektiver ikke er vesentlig her for å klare å belyse problemstillingen.

I studien er det benyttet både primær- og sekundærkilder. Det ble ikke satt av nok tid til å hente inn alle primærkildene, derfor ble det tatt i bruk sekundærkilder isteden. Dette kommer tydelig fram i studien. Som for eksempel Kristoffersen m.fl (2011) har i sin bok brukt en definisjon om kompetanse av forfatter Fagermoen 1998. Her ble det brukt Fagermoen og Kristoffersen som henvisning i tekst og Kristoffersen i litteraturlista. Av den grunn blir Kristoffersen brukt som en sekundærkilde. Dette er en svakhet for studien, men på bakgrunn av tidsperspektivet for bacheloroppgaven ble det ikke satt av tid til å få tak i primærkilden.

Av de 13 artiklene som ble inkludert var alle i engelsk språk. Det ble utført oversettelse fra engelsk til norsk på noen av de artiklene, fordi det var vanskelig å forstå dem. Videre er kompetansen innenfor engelsk språk ikke god nok. Dette kan være en svakhet for studien, da det kan ha medført misforståelser og feiltydning. Det som kunne ha styrket studien innenfor dette hadde vært muligheter for å kunne utført oversettelse fra noen mere kompetente. Bakgrunnen for at dette ikke ble utført er av økonomiske grunner og mangel på ressurser. Videre er det viktig å påpeke igjen at hadde tiden vært bedre for bachelorperioden kunne studien ha blitt styrket enda bedre.

## 6.0 Konklusjon

Hvis utviklingen fra SIRS/sepsis til alvorlig sepsis og septisk sjokk skal hindres må en sykepleier kunne identifisere SIRS/sepsis i en tidlig fase. For å identifisere SIRS/sepsis i en tidlig fase vil det være behørig at en sykepleier har/kan:

- Kunnskaper innen definisjonen på SIRS/sepsis
- Observasjonskompetanse og det kliniske blikket for å kunne identifisere tegn og symptomer ved SIRS/sepsis og i tillegg kunne oppdage SIRS-kriteriene
- Evnen til å utvikle sin egen kompetanse gjennom kunnskapsbasert praksis, og har mulighet for opplæring gjennom bruk av triageringsskjemaer og andre observasjonsskjemaer
- Tid og kapasitet til å dokumentere pasientens helsestatus på sengepost
- Anledning til å implementere retningslinjene basert fra SSC som fører til redusert mortalitet ved SIRS/sepsis
- Behandlingsprosessen for pasienter med SIRS/sepsis slik at man hindrer utviklingen til alvorlig sepsis og septisk sjokk

Studiens verdi kan øke sykepleierens bevissthet og innblikk om diagnosen sepsis. Videre viser studien at teori og praksis er knyttet til hverandre. Der kunnskaper om SIRS-kriteriene og tegn og symptomer ved SIRS/sepsis er knyttet til observasjonene en sykepleier utfører i praksis. Videre har studiens verdi en stor betydning for å kunne redusere mortaliteten ved SIRS/sepsis på sykehus. Ved å vite hvordan man identifiserer SIRS/sepsis, hindrer man utviklingen til alvorlig sepsis og septisk sjokk. Dermed får man et bedre utfall av overlevelse ved SIRS/sepsis.

Uansett om det er mye forskning rundt temaet SIRS/sepsis har ikke funnene fra forskningene kommet tydelig nok frem for sykepleiere. Av den grunn bør det fortsettes med forskning om SIRS/sepsis. Videre bør et slikt tema som SIRS/sepsis bli lagt større vekt på i sykepleierutdanningen da et slikt tema omfatter pasienter på sykehusets alle avdelinger, sykehjem og hjemmesykepleien.



## Litteraturliste

- Andreassen G.T, Fjellet A L, Wilhelmsen I L og Stubberud D G (2011) Sykepleie ved infeksjonssykdommer, I: Almås H, Stubberud D-G, Grønseth R (red.) *Klinisk Sykepleie 1*, Oslo, Gyldendal Norsk Forlag AS
- Bjørø K og Kirkevold M (2011) Kvalitet og kvalitetsutvikling i sykepleie I: Kristoffersen N-J, Nortvedt F og Skaug E-A (red.) *Grunnleggende sykepleie*, bind 1 s.343-386 Oslo, Gyldendal Akademisk
- Brubakk O (2011) Infeksjoner I: Ørn S, Mjell J og Bach-Gansmo E (red). *Sykdom og behandling* Oslo, Gyldendal Norsk Forlag AS
- Burney M, Underwood J, McEvoy S, Nelson G, Dzierba A, Kauari V og Chond D (2012) Early detection and treatment of severe sepsis in the emergency department: Identifying barriers to implantation of a protocol-based approach, *Journal of Emergency Nursing*, 38 (6) s. 512-517
- Carlbohm D-J og Rubenfeld G-D (2007) Barriers to implementing protocol-based sepsis resuscitation in the emergency department – Results of a national survey, *Critical Care Medicine* 35 (11) s. 2525-2532
- Castellanos-Ortega A, Suberviola B, Garcia-Astudillo L-A, Holanda M-S, Ortiz F, Llorca J og Delgado-Rodriguez M (2010) Impact of the Surviving Sepsis Campaign protocols on hospital length of stay and mortality in septic shock patients: Results of a three-year follow-up quasi-experimental study, *Critical Care Medicine*, 38 (4) s. 1036-1043
- Dalland O (2007) Metode og oppgaveskriving for studenter, Oslo, Gyldendal Akademisk
- Dellinger R-P, Carlet J-M, Masur H, Gerlach H, Calandra T, Cohen J, Gra-Banacloche J, Keh D, Marshall J-C, Parker M-M, Ramsay G, Zimmerman J-L, Vincent J-L og Levy M-M (2004) Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock, *Intensive Care Medicine*, 30 s. 536-555

- Forsberg C og Wengström Y (2013) *Att göra systematiska litteraturstudier* 3.utg, Stockholm, Författarna och Bokförlaget Natur och Kultur
- Gao F, Melody T, Daniels D-F, Giles S og Fox S (2005) The impact of compliance with 6-hour and 24-hour sepsis bundles on hospital mortality in patients with severe sepsis: a prospective observational study, *Critical Care*, 9 (6) s. R764-R770
- Girardis M, Rinaldi L, Donno L, Marietta M, Codeluppi M, Marchegiano P, Venturelli C og the Sopravvivere alla Sepsis group of the Modena-University Hospital (2009) Effects on management and outcome of severe sepsis and septic shock patients admitted to the intensive care unit after implementation of a sepsis program: a pilot study, *Critical Care* 13 (5)
- Gustad L-T (2011) Standardisert observasjon og tidlig intervensjon ved sepsis [https://helseforskning.etikkom.no/ikbViewer/page/prosjekterirek/prosjektregister/prosjekt/utskrift?p\\_document\\_id=129016&p\\_parent\\_id=130854&lan=2](https://helseforskning.etikkom.no/ikbViewer/page/prosjekterirek/prosjektregister/prosjekt/utskrift?p_document_id=129016&p_parent_id=130854&lan=2) (lastet ned 18.02.14)
- [Helsepersonelloven (1999)] (2013), Krav til helsepersonells yrkesutøvelse, § 2-4, Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet, [http://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64#KAPITTEL\\_2](http://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64#KAPITTEL_2) (lastet ned 03.03.14)
- [Helsepersonelloven (1999)] (2013), Dokumentasjonsplikt, §8-39, Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet, [http://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64#KAPITTEL\\_8](http://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64#KAPITTEL_8) (lastet ned 03.03.14)
- [Helsepersonelloven (1999)] (2013), Dokumentasjonsplikt, §8-40, Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet, [http://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64#KAPITTEL\\_8](http://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64#KAPITTEL_8) (lastet ned 03.03.14)
- HNT Sykehuset Levanger EQS-Public (2012) Bakgrunn Pasientforløp SIRS/Sepsis, (lastet ned: 05.02.14)
- Kenzaka T, Okayama M, Kuroki S, Fukui M, Yahata S, Hayashi H, Kiato A, Sugiyama D, Kajii E og Hashimoto M (2011) Importance of vital signs to early diagnosis and severity of sepsis: Association between vital signs and sequential organ failure assessment score in patients with sepsis, *Internal Medicine*, 51 s.871-876

- Kleinpell R, Aitken L og Schorr C (2013) Implications of the New International Sepsis Guidelines for Nursing Care, *Critical Care Management* 22 (3) s.212-222
- Kristoffersen N-J (2011a) Sykepleie – kunnskap og kompetanse I: Kristoffersen N-J, Nortvedt F og Skaug E-A (red.) *Grunnleggende sykepleie*, bind 1 s.161-206 Oslo, Gyldendal Akademisk
- Kristoffersen N-J (2011b) Teoretiske perspektiver på sykepleie I: Kristoffersen N-J, Nortvedt F og Skaug E-A (red.) *Grunnleggende sykepleie*, bind 1 s.207-280 Oslo, Gyldendal Akademisk
- Latto C (2008) An Overview of Sepsis, *Dimensions of Critical Care Nursing* 27 (5) s.195-200
- Moore L-J, Jones S-L, Kreiner L-A, McKinley B, Sucher J-F, Todd R, Turner K-L, Valdivia A og Moore F-A (2009) Validation of a Screening Tool for the Early Identification of Sepsis, *The Journal of Trauma – Injury, Infection, and Critical Care*, 66 (6) s. 1539-1547
- Norsk Sykepleierforbund (2011) *Yrkesetiske retningslinjene*  
[https://www.nsf.no/Content/785285/NSF-263428-v1-YER-hefte\\_pdf.pdf](https://www.nsf.no/Content/785285/NSF-263428-v1-YER-hefte_pdf.pdf) (lastet ned 24.02.14)
- Nortvedt P (1988) *Sykepleiens grunnlag – Historie, fag og etikk*, Otta, AiT Enger AS
- Orvik A (2004) *Organisatorisk kompetanse – i sykepleie og helsefaglig samarbeid*, Oslo, GCS Allkopi AS
- Pettersen R-C (2011) *Oppgaveskrivingens ABC Veileder og førstehjelp for høgskolestudenter*, Oslo, Universitetsforlaget AS
- Polit D-F og Beck C-T (2012)) *Nursing research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*, Philadelphia, Wolters kluwer Health|Lippincott Williams & Wilkins
- Rivers E, Nguyen B, Havstad S, Ressler J, Muzzin A, Knoblich B, Peterson E og Tomlanovich M (2001) Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock, *The New England Journal of Medicine*, 345 (19) s. 1368-1376
- Robson W, Beavis S og Spittle N (2007) An audit ward nurses' knowledge of sepsis, *Nursing in Critical Care*, 12 (2) s.86-92

- Robson W og Daniels R (2008) The Sepsis Six: helping patients to survive sepsis, *British Journal of Nursing*, 17 (1) s.16-21
- Sandvand E og Vabo G (2007) *Dokumentasjon i sykepleien*, Oslo, Høgskoleforlaget AS
- Støvring T og Støvring J (1998) *Pasientobservasjon – en lærebok for sykepleierstudenter*, Bergen, John Greig AS
- Tromp M, Hulscher M, Bleeker-Rovers C-P, Peters L, T.N.A van den Berg D, Brom G-F, Kullberg B\_J, Achterberg T-V og Pickkers P (2010) The role of the nurses in the recognition and treatment of patients with sepsis in the emergency department: A prospective before – and – after intervention study, *International Journal of Nursing Studies*, 47 (12), s. 1464-1473
- Yousefi H, Nahidian M og Sabouhi F (2012) Reviewing the effects of an educational program about sepsis care on knowledge, attitude, and practice of nurses in intensive care units, *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 17 (2Suppl1) s. 91-95
- Van der Vegt A-E, Holman M og ter Maaten J-C (2011) The value of the clinical impression in recognizing and treating sepsis patients in the emergency department, *European Journal of Emergency Medicine*, 19 (6) s. 373- 378
- Westphal G-A, Koenig A, Filho M-C, Feijo J, de Oliveira T-L, Nunes F, Fujiwara K, Martins S-F og Goncalves A-R-R (2011) Reduced mortality after the implementation of a protocol for the early detection of severe sepsis, *Journal of Critical Care*, 26, s.76.81

## Vedlegg 1: Oversikt over litteratursøk

Database	Søkeord	Avgrensninger	Antall treff (Leste titlene)	Leste abstrakter	Valgte ut
<b>Medline 21.01.14</b>					
1	Sepsis		85244	0	0
2	Nurses		67259	0	0
3		1 & 2	(41)	7	1 Nr: 13 "An audit of ward nurses' knowledge"

Database	Søkeord	Avgrensninger	Antall treff (Leste titlene)	Leste abstrakter	Valgte ut
<b>Medline 21.01.14</b>					
1	Systemic Inflammatory Response Syndrome		91814	0	0
2	Nurses' role		32000	0	0
3		1 & 2	(60)	7	1 Nr: 13 «The role of nurses in the recognition and treatment of patients with sepsis in the emergency department: A prosecutive before – and – after intervention study»

Database	Søkeord	Avgrensninger	Antall treff (Leste titlene)	Leste abstrakter	Valgte ut
<b>Medline</b> <b>27.01.14</b>					
1	Systemic Infammatory Response syndrom		91814	0	0
2	Early Diagnosis		18702	0	0
3		1 & 2	245	0	0
4		limit 3 to (abstracts and yr="2004 - Current" and "all adult (19 plus years)" and (danish or english or norwegian or swedish))	(66)	8	2  Nr: 13 "Importance of Vital Signs to the Early diagnosis and severity of sepsis: association between vital signs and sequential organ failure assessment score in patients with sepsis"  Nr: 29 "Reduced mortality after the implementation of a protocol for the early detection of severe sepsis"

Fra Artikkel	Fra søk	Avgrensninger	Valgte ut
<b>Manuelt søk 1 (Medline)</b> <b>28.01.14</b>			
Reduced mortality after the implementation of a protocol for the early detection of severe sepsis	1	➔	“The impact of compliance with 6-hour and 24-hour sepsis bundles on hospital mortality in patients with severe sepsis: a prospective observational study”

Database	Søkeord	Avgrensninger	Antall treff (Leste titlene)	Leste abstrakter	Valgte ut
<b>Medline</b> <b>28.01.14</b>					
1	Systemtic inflammatory response syndrome		91814	0	0
2	Screening tool		7406	0	0
3		1 & 2	(21)	5	1 Nr.11 “Validation of a Screening Tool for the Identification of Sepsis”

Database	Søkeord	Avgrensninger	Antall treff (Leste titlene)	Leste abstrakter	Valgte ut
<b>Medline</b> <b>28.01.14</b>					
1	sepsis		88955	0	0
2	exp Early Diagnosis/ or early identification		25239	0	0
3		1 & 2	372	0	0
4	treatment		2982310	0	0
5		3 & 4	(166)	8	1 Nr. 20 “The

					value of the clinical impression in recognizing and treating sepsis patients in the Emergency Department”
--	--	--	--	--	---

Fra Artikkel	Fra søk	Avgrensninger	Valgte ut
<b>Manuelt søk 2 (Medline) 30.01.14</b>			
Audit of ward nurses’ knowledge of sepsis	1	➔	“Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock”

Database		Avgrensninger	Antall treff Leste titlene	Leste abstrakter	Valgte ut
<b>Medline 30.01.14</b>					
1	Surviving sepsis campaign		77	9	1 Nr: 25 “Impact of the Surviving Sepsis Campaign protocols on hospital length of stay and mortality in septic shock patients: Results of a three-year follow-up quasi-experimental study”



Database	Søkeord	Avgrensninger	Antall treff (Leste titlene)	Leste abstrakter	Valgte ut
<b>Medline</b> <b>30.01.14</b>					
1	sepsis		89054	0	0
2	Hospital Mortality/ OR Mortality		271207	0	0
3		1 & 2	5584	0	0
4	Treatment OR Therapeutics		5222524	0	0
5		3 & 4	3124	0	0
6		limit 5 to (abstracts and structured abstracts and english language and full text and humans and yr="2004 - Current" and "all adult (19 plus years)" and (danish or english or norwegian or swedish) and humans and "qualitative (best balance of sensitivity and specificity)")	(22)	3	1 Nr: 11 "Effects on management and outcome of severe sepsis and septic shock patients admitted to the intensive care unit after implementation of a sepsis program: a pilot study."

Database	Søkeord	Avgrensninger	Antall treff (Leste titlene)	Leste abstrakter	Valgte ut
<b>Pubmed</b> <b>03.02.14</b>					
	Sepsis		127875	0	0
		AND nurses	426	0	0

		AND knowledge	(47)	5	2 Nr. 10 "Reviewing the effects of an educational program about sepsis care on knowledge, attitude, and practice of nurses in intensive care units"  Nr. 12 "Early Detection and Treatment of Severe Sepsis in the Emergency Department: Identifying Barriers to Implementation of a Protocol-based Approach"
--	--	---------------	------	---	---

Fra artikkel	Fra søk	Avgrensninger	Valgte ut
<b>Manuelt søk 3 (Medline) 03.02.14</b>			
"Early Detection and Treatment of Severe Sepsis in the Emergency Department: Identifying Barriers to Implementation of a Protocol-based Approach"	1	➔	Barriers to implementing protocol-based sepsis resuscitation in the emergency department—results of a national survey

## Vedlegg 2: Oversikt over inkluderte artikler og kvalitetsvurdering.

Tittel på artikkel	Forfatter År Land Tidsskrift	Design Instrument	Studiens hensikt	Deltakere /bortfall	Hovedresultat	Kommentar i forhold til kvalitet
1. "An audit of ward nurses' knowledge of sepsis"	Robson m.fl (2007)  England  Nursing in Critical Care	Spørreundersøkelse  Kvantitativ studie	Kartlegge sykepleiernes kunnskap om standard sepsisdefinisjon, tegn og symptomer i en tidlig fase	73 sykepleiere fra medisinsk, kirurgisk og ortopedisk avdeling	Sykepleiere har manglende kunnskaper rundt tegn og symptomer på sepsis.  Har lite kunnskaper om SIRS kriteriene og tegn på infeksjon som er kriterier for sepsis  Tidlig identifisering og behandling av sepsis vil mortaliteten bli redusert  Stort behov for å øke kunnskapen rundt sepsis ved sykehusavdelinger	Sykehusets kliniske revisjons avdeling har godkjent studien  Søknaden ble godkjent, derfor mente forfatterne at det ikke var nødvendig å søke hos forskningsetisk komité  Studien gjør rede for begrensninger
2. "The role of nurses in the recognition and treatment of patients with sepsis in the emergency"	Tromp m.fl (2010)  Nederland  International Journal	Prospektiv før og etter intervensjonsstudie  Kvantitativ studie	På bakgrunn av prosedyrer ved bruk av triage/ver	825 pasienter	Prosedylene og bruk av triage/verktøy viser at de kan bidra til tidlig identifisering av sepsis  Større ansvar for sykepleie, noe som utgjorde en god kvalitet på behandling av sepsis	Godkjent av den medisinske etiske komité, og fravikes behovet for skriftlig individuell samtykke før studien startet  Studien gjør rede for begrensninger

department: A prosepctive before-and-after intervention study”	of Nursing Studies		ktøy for sykepleier e skal man forbedre en tidlig identifiser ing av pasienter med sepsis, samt behandlin g		(kvalitetsforbedring)  Moraliteten redusert  Trening på observasjoner og målinger av pasienter med sepsis, tidlig identifisering	
3. “Importance of Vital Signs to the Early Diagnosis and Severity of Sepsis: Association between Vital Signs and Sequential Organ Failure Assessment Score in Patients with Sepsis”	Kenzaka m.fl  (2011)  Japan  Internal Medicine	Prosepektiv observasjo nsstudie  Kvantitativ studie	Fokuset på de 4 klassiske vitale tegnene ifht tidlig identifiser ing av sepsis og om de har en sammenh eng med alvorlighe	206 pasienter med sepsis  Sykehus, akuttmottak	Økt respirasjons-frekvens og lavt blodtrykk, har stor påvirkning på alvorlighetsgraden av sepsis. Dette viser at vitale tegn har tydelig sammenheng med alvorlighetsgraden  4 Vitale tegn nødvendig for tidlig identifisering av sepsis, ved bruk av triage  Øke fokus på observasjon av vitale tegn, på pasienter som kan utvikle infeksjon	Studien gjør rede for begrensninger  Vurdert av etisk komitè, og fravikes behovet for skriftlig individuell samtykke

			tsgraden av sepsis			
4. "Reduced mortality after the implementation of a protocol for the early detection of severe sepsis"	Westphal m.fl (2011)  Brasil  Journal of Critical Care	Kohortstudie  To faser: 1. Pasienter ble identifisert og behandlet ut fra SSC retningslinjer 2. Ved hjelp av aktiv overvåkning tegn og risiko for sepsis ble pasienter identifisert  Kvantitativ studie	Vurdere virkningen på implementerte verktøy av risiko for sepsis.	217 pasienter på sykehus	Viser at aktiv og systematisk overvåkning av de vitale tegnene på sepsis vil resultere til tidlig identifisering, behandling. Mortaliteten vil dermed bli redusert  Basert på tidlig identifisering er det viktig med verktøy som hjelpemiddel, da får man en diagnose og starte opp tidlig med behandling, reduksjon av mortaliteten  Bedre rutiner og kunnskaper hos sykepleiere	Studien gjør rede for begrensninger

5. "The value of the clinical impression in recognizing and treating sepsis patients in the emergency department"	Van der Vegt m.fl  (2011)  Nederland  European Journal of Emergency Medicine	Prospektiv observasjonsstudie  Kvantitativ studie	Undersøke verdien av den kliniske inntrykk av ulike helsepersonell i erkjennelse og behandling av pasienter med sepsis på akuttmodul	123 pasienter med sepsis og 11 pasienter med mistanke om bakteriell infeksjon og 1 SIRS kriteria	Store forskjeller på det kliniske inntrykket når det gjelder alvorlighetsgradene av sepsis  Lettere å identifisere sepsis når alvorlighetsgraden av sepsis økes  Tidlig identifisering, medførte tidlig behandling, økte overlevelsen  Øke kunnskapen hos sykepleiere  Bruke mer av triage for identifisering av sepsis  Klinisk bedring ved tidlig behandling av antibiotika, væske og oksygen	Begrensninger er beskrevet
6. "The impact of compliance with 6-hour and 24-hour sepsis bundles on hospital mortality in patients with severe sepsis: a prospective observational study"	Gao m.fl  (2005)  England  Critical Care	Prospektiv observasjonsstudie  Kvantitativ studie Sammenligning to grupper: en bruker retningslinje	Hensikten er å undersøke om det er samsvar mellom retningslinjene for behandling av	101 pasienter På et sykehus	Betydelig høyere dødelighet i den gruppen som ikke brukte retningslinjene  De som brukte retningslinjene reduserte mortaliteten betraktelig Bruke strengere tidsrammer for å redusere mortaliteten	Vurdert av etisk komité, og fravikes behovet for skriftlig individuell samtykke  Styrker og svakheter er vurdert i denne studien

		ene, mens den andre ikke.	sepsis og dødeligheten av sepsis på sykehus			
7. "Validation of a Screening Tool for the Early Identification of Sepsis"	Moore m.fl (2009)  USA  Journal of Trauma – Injury, Infection, and Critical Care	Prospektiv observasjonsstudiet  Kvantitativ studie	Undersøke om verktøy for sepsis kan forbedre til tidlig identifisering av sepsis, og om tidlig igangsettning av behandling vil redusere mortaliteten	920 pasienter På sykehus	Ved bruk av verktøy, triage for identifisering av sepsis viste seg å være positivt Førte til tidligere behandling Mortaliteten reduseres Kvalitetsforbedring Sykepleiere skal ha fokus på SIRS kriteriene og infeksjonsfokus	
8. "Effects on management and outcome of severe sepsis and septic shock patients"	Girardis m.fl (2009)  Italia	Prospektiv observasjonsstudiet  Kvantitativ studie	Vurdere effekten av et program med bakgrunn	67 på sykehus	Programmet basert på retningslinjene viste seg å ha effekt  Overlevelsen blant pasienter med alvorlig sepsis og septisk sjokk ble redusert	Godkjent av den etiske komité, og fravikes behovet for skriftlig individuell samtykke  Begrensinger er beskrevet

admitted to the intensive care unit after implementation of a sepsis program: a pilot study”	Critical Care		av retningslinjene for pasienter		Forbedring blant helsepersonell når det gjelder kunnskapsbasert retningslinjer i klinisk praksis  Kvalitetsforbedring	
9. “Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock”	Rivers m.fl (2001)  USA  The New England Journal of Medicine	Randomisert kontrollert studie	Vurdere effekten av tidlig behandling (EGDT) til pasienter før innleggelse i intensive enhet	236 pasienter, hvorav 130 fikk tidlig behandling, og 133 standard behandling	Lavere dødelighet ved tidlig behandling  Høyere score på triage etter 7 timer på de med standard behandling  De med standard behandling hadde lengre opphold på sykehuset, lengre pasientforløp	Godkjent av den institusjonelle granskningskommisjon for studier på mennesker  Studien ble utført under ledelse av en uavhengig sikkerhets-, effekt-, og datastyringskomite
10. “Impact of the Surviving Campaign protocols on hospital length of stay and mortality in septic shock	Castellanos-Oretega m.fl (2010)  Spania	Prospektiv studie, inkludert en intervensjon gruppe og historisk gruppe	Vurdere effekten av SSC retningslinjer med hensyn til både gjennomf	384 pasienter i den intervensjon sgruppa og 96 pasienter i historiske gruppa	Gjennomføringen av SSC retningslinjer ble assosiert med en betydelig reduksjon i dødelighet  Trening av sykepleiere på tidlig identifisering av sepsis og retningslinjene	Godkjent av den etiske komité, og fravikes behovet for pasientenes skriftlige informerte samtykke  Begrensninger er beskrevet



patients: Results of a three-year follow-up quasi-experimental study”	Critical Care Medicine	Kvantitativ studie	øring og resultat i praksis		Betydelig reduksjon for oppholdet på sykehuset for pasienten  Samsvar med intervensjon gruppa og retningslinjene høyere	
11. “Early detection and treatment of severe sepsis in the emergency department: Identifying barriers to implementation of a protocol-based approach”	Burney m.fl (2012)  USA  Journal of Emergency Nursing	Spørreundersøkelse  Kvantitativ studie	Vurdering av kunnskap, holdninger og atferd rundt identifisering og behandling av sepsis	101 deltakere, både leger og sykepleiere	Stor mangel av kunnskaper blant sykepleiere, spesielt relatert til tegn og symptomer ved sepsis og SIRS kriteriene  Bør legges fokus på utdanning i forhold til sykepleiers rolle ved identifisering av sepsis  Bemanning var problemet når det kom til gjennomføring av retningslinjene, ulike barrierer  Sykepleiere har mulighet og ansvar for å mistenke sepsis, grunnet første som klinisk vurdere pasienten	Godkjent av den institusjonelle granskningskommisjon med fravikes behovet for informert samtykke var innhentet før studien  Begrensninger er beskrevet
12. “Barriers to implementing protocol-based sepsis resuscitation in the emergency department –	Carlbohm og Rubinfeld (2007)  USA	Spørreundersøkelse  Kvantitativ og kvalitativ studie	Undersøke utfordringer for implementering av en	64 deltakere hvor 24 var leger og 40 var sykepleiere	Tidlig identifisering av sepsis krever utdanning i akuttmottaket, kunnskaper på tegn og symptomer ved sepsis og å utføre kliniske prosedyrer  Nedskrevet retningslinjer vil	Godkjent av University of Washington Human Subjects Review Committee  Begrensninger er beskrevet i studien

Results of a national survey"	Critical Care Medicine		standardiserte retningslinje for tidlig identifisering av sepsis, samt målrettet behandling		påvirke reduksjonen av mortaliteten Stor utfordring ved identifisering av sepsis grunnet mangel på bemanning	
13. "Reviewing the effects of an educational program about sepsis care on knowledge, attitude, and practice of nurses in intensive care units"	Yousefi m.fl (2012)  Iran  Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research	Spørreundersøkelse før og etter intervensjon, og tre uker etter intervensjon  Kvantitativ studie	Utforske effekten av et utdanningsprogram om kunnskap, atferd og praktisk utførelse av sykepleiere for pasienter med sepsis	64 sykepleiere	Forbedret kunnskaper, atferd og praktiske utførelse etter intervensjon og tre uker etter  Positive holdninger etter intervensjonen  Opplæringskurs om sepsis bør iverksettes for sykepleiere etter utdanningen  Omfattende kunnskaper om sepsis er viktig forutsetning for tidlig identifisering behandling, og en reduksjon av mortaliteten	Av etisk verdier er den vurdert fra forfatterne, og de har respektert deltakernes rettigheter  Studien har beskrevet begrensinger

## Vedlegg 3: Vurdering av forskningsartikler

### Tabell Vurdering av forskningsartikler Et eksempel

Vurdering av forskningsartikkel

Artikkel nr

Tittel \_\_\_\_\_

Hovedområde \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Forfatter/e \_\_\_\_\_

Land \_\_\_\_\_ Språk \_\_\_\_\_ År \_\_\_\_\_

Type studie \_\_\_\_\_

Original \_\_\_\_\_ Review \_\_\_\_\_ Annet \_\_\_\_\_

Resultater: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Kommentarer: \_\_\_\_\_

Kvalitetsbedømming \_\_\_\_\_

Viktige stikkord:

## Vedlegg 4: Triage ved mistanke om SIRS/Sepsis

Helse Nord-Trøndelag Sykehuset Levanger		<b>Triage ved mistanke om SIRS/ Sepsis</b>		Gyldig fra 20.11.2011 Versjon 2.1	
Side 1 av 1		EQS- dokument 6484 SL- Identifisering, overvåking og behandling av sepsis		Utskriftsdato: 09.02.2012	

Navnelapp

SIRS kriterier		Antall positive SIRS kriterier	Hemodynamiske/organfunksjonsvariabler	Legetilsyn innen 20 minutter		Legetilsyn STRAKS	
Triagert: Dato kl.		Dato kl.		Dato kl.	Dato kl.	Dato kl.	Dato kl.
Temperatur:	<input type="checkbox"/> < 36 °C <input type="checkbox"/> > 38 °C	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <p>Hvis min. 2 av 4 gå til</p> <p>Hvis 0 eller 1 av kriteriene, retriagere etter 4 timer</p>	Blodtrykk:	<input type="checkbox"/> Syst. > 90 mmHg	<input type="checkbox"/> Syst. < 90mmHg <input type="checkbox"/> Syst. BT fall > 40 mmHg		
Puls:	<input type="checkbox"/> > 90/min		Mental status	<input type="checkbox"/> GCS 14-15	<input type="checkbox"/> Akutt uklar, GCS ≤ 13		
Respirasjonsfrekvens:	<input type="checkbox"/> > 20/min eller		GCS:	<input type="checkbox"/> > 90 % m/O <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> < 90 % m/O <sub>2</sub>		
pCO <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> < 4,3 kPa <input type="checkbox"/> < 4 x10 <sup>9</sup> /l <input type="checkbox"/> > 12 x10 <sup>9</sup> /l		Kapillærfylling:	<input type="checkbox"/> < 3 sec <input type="checkbox"/> > 3 sec	<input type="checkbox"/> > 3 sec <input type="checkbox"/> > 3 mmol/l		
Leukocytter:	<input type="checkbox"/> < 4 x10 <sup>9</sup> /l <input type="checkbox"/> > 12 x10 <sup>9</sup> /l		S-laktat:	<input type="checkbox"/> < 3 mmol/l <input type="checkbox"/> > 100 x10 <sup>9</sup> /l	<input type="checkbox"/> > 3 mmol/l <input type="checkbox"/> < 100 x10 <sup>9</sup> /l		
			TPK:	<input type="checkbox"/> > 0,5 ml/kg/time	<input type="checkbox"/> < 0,5ml/kg/time		
			Diurese:				

Legetilsyn innen 20 minutter. S-laktat, TPK og timediurese kan vente til etter legetilsyn. Observere og dokumentere på observasjonsskjema sengepost hver 4. time. Tiltak iverksettes i hht prosedyre for sepsis (se bakside)

Legetilsyn STRAKS hvis min. 2 positive SIRS-kriterier og min. ett av de hemodynamiske/organfunksjonsvariablene er tilstede. S-laktat, TPK og diurese kan vente til etter legetilsyn. Observere og dokumentere på observasjonsskjema sengepost hver time inntil eventuell overflytting til HOV eller intensiv. Tiltak iverksettes i hht prosedyre for sepsis (se bakside)

Vedlegg 5: observasjonsskjema på sengepost

Helse Nord-Trøndelag HF

Sykehuset Lørdag

PASIENTDATA

Puls

Syst BT

Diast BT

Temp

190

180

170

160

150

140

130

120

110

100

90

80

70

60

50

40

DATO/ÅR:

Temp

Puls/BT

07.00

08.00

09.00

10.00

11.00

12.00

13.00

14.00

15.00

16.00

17.00

18.00

19.00

20.00

21.00

22.00

23.00

00.00

01.00

02.00

03.00

04.00

05.00

06.00

AVDELING:

19.00

20.00

21.00

22.00

23.00

00.00

01.00

02.00

03.00

04.00

05.00

06.00

OBSERVASJONSSKJEMA SENGEPOST

07.00

08.00

09.00

10.00

11.00

12.00

13.00

14.00

15.00

16.00

17.00

18.00

19.00

20.00

21.00

22.00

23.00

00.00

01.00

02.00

03.00

04.00

05.00

06.00

SUM

Respirasjonsfrekvens

SaO<sub>2</sub>

O<sub>2</sub>Nesebrille/maske L/min

GCS totalscore

Perifer sirk/kapillærfylling (se baks.)

VAS

Tap

Timediurese ml

Dren ml

Inn

Drikke (pr os)

Væsketilførsel i.v.

Ringer Ac ml iv

Medikamentvæske ml iv

Medikamenter

Signatur

HNT	<b>OBSERVASJONSSKJEMA SENGEPOST</b>	Gyldig fra:	22.09.2011	Versjon nr.	2
Sykehuset Levanger		Godkjent fra:	Tor Ivar Stammen		
Side 1 av 2		Utskriftsdato:	22.09.2011		

### GLASGOW COMA SCALE (GCS)

Definisjon: Hjelpemiddel for å vurdere grad av bevissthetstap. Dokumentere utvikling over tid.  
Smertestimulering gjøres ved kraftig klyp i huden over brystbenet.

#### V: Verbal respons (Obs anmerk evt afasi/tube)

Orientert samtale	5	Orientert for tid, sted og situasjon
Ikke orientert samtale	4	
Usammenhengende tale	3	Riktig uttalt, upassende for situasjonen, banneord
Uforståelig tale/tyder	2	Grynt, snøvling og lignende
Ingen respons	1	

#### M: Beste motoriske respons










På oppfordring har målrettede bevegelser	6	Noter hvts sidedorskjell eller lammer
Lokalliserer smerte	5	Beveger arm mot smerten. Avvergeresaksjon
Flexjon- arverge	4	Prøver å dra seg unna smertestimulus
Overvekt av fleksorrespons	3	
Ekstensorrespons	2	
Ingen respons	1	

#### Ø: Øyeåpning

Spontan	4	
På oppfordring	3	
På smerte	2	OBS! Må være perifer stimulus
Ingen respons	1	Ved sentral stimulus kniper pasienten ofte sammen øynene

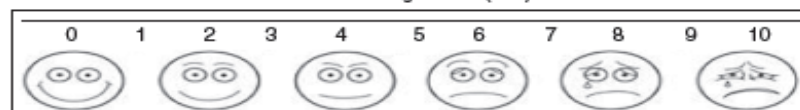
Skalaen går fra 3 som dårligst til 15 som best. Score på V/M/Ø angis nedenunder. Totalscore GCS føres på forside.

### GLASGOW COMA SCALE (V/M/Ø)

GCS	KI	KI	KI	KI	KI	KI	KI			
	:	:	:	:	:	:	:			
	V/M/Ø									
	Hø - Ve	Hø - Ve	Hø - Ve	Hø - Ve	Hø - Ve	Hø - Ve	Hø - Ve			
	Eksempel									
	H = V									
	3 -- 3									
	+ / -									
Pupiller, Størrelse og Lys-reaksjon +/-	> Større enn	1	2	3	4	5	6	7	8	9 mm
	< Mindre enn									
	= Er lik									

### SMERTER

#### Visual Analogue Scale (VAS)



Ingen smerte      Verst tenkelige smerte

### PERIFER SIRKULASJON

Tørr/varm      Kald/kdam      Varm/kdam      Tørr/kald

T/V      K/K      V/K      T/K

#### Kapillærfylling

Trykk mot hud på fingertupp og /tar, observer hvor lang tid det tar før fargen kommer tilbake.  
> 3 sek. = unormalt.

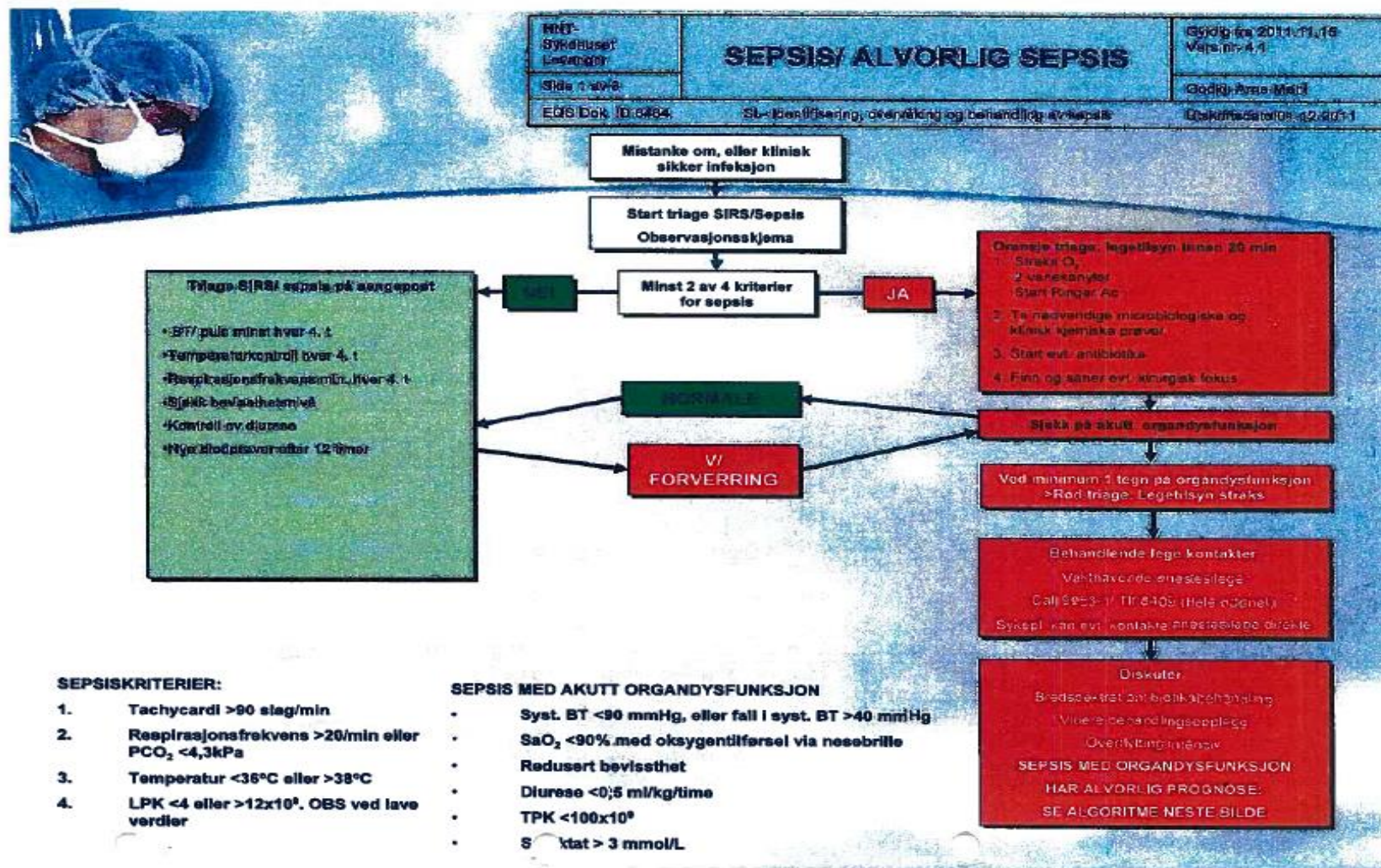
#### Notater

#### Veiledning til pupilleobservasjoner

- Rad 1: Pupillestørrelse lik/ulik (H=V sidelike, H>V høyre er større enn venstre)  
Rad 2: Angi ca størrelse på skala mellom 1 - 6  
Rad 3: Angi om pupiller reagerer på lys (+Ja, - Nei, ? Usikker.)



## Vedlegg 6: Sepsis/alvorlig sepsis



[http://www.hnt.no/ftp/eqspubli/pasientforlop/docs/doc\\_15203/attachments/Sepsis OG ALVORLIG SEPSIS rev4 2 mai 13%5B2%5D.pdf](http://www.hnt.no/ftp/eqspubli/pasientforlop/docs/doc_15203/attachments/Sepsis OG ALVORLIG SEPSIS rev4 2 mai 13%5B2%5D.pdf)